

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-250899

(P2000-250899A)

(43) 公開日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 17/21		G 0 6 F 15/20	5 9 6 B 5 B 0 0 9
13/00	3 5 4	13/00	3 5 4 D 5 B 0 7 5
17/30		15/20	5 6 2 P 5 B 0 8 9
		15/40	3 1 0 F
			3 7 0 A

審査請求 未請求 請求項の数42 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-56535

(22) 出願日 平成11年3月4日 (1999.3.4)

(71) 出願人 397065480

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションウ
ェア株式会社
東京都港区港南一丁目9番1号

(72) 発明者 山口 和幸

東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(74) 代理人 100071113

弁理士 菅 隆彦

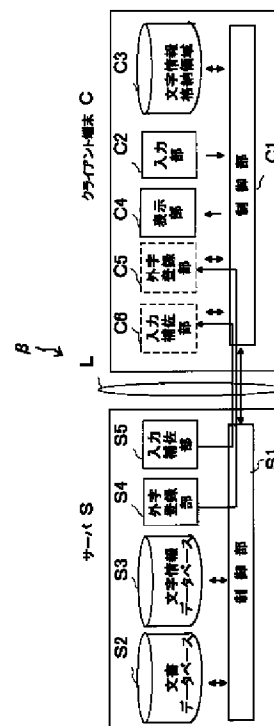
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置

(57) 【要約】

【課題】 グローバルな情報通信・文書検索にも応えられ、クライアントに設定される文字に関する環境に使用を全く限定されないクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置の提供。

【解決手段】 サーバS側に格納される文書データベースS2の検索に必要な文字情報及び当該文字情報をクライアント端末Cに登録する外字登録部S4をサーバSに配置すると共に、必要に応じて、これ等を自動的にダウンロード自在とするクライアント端末Cの特徴。



【特許請求の範囲】

【請求項1】クライアント端末からサーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含むマルチリンガル文書で検索するに当り、前記サーバに登録してある前記外字辞書全体又は一部を一括又は外字単位でその都度、前記クライアント端末に予め事前にダウンロードして検索処理環境を整えた上で実施する、ことを特徴とするクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項2】利用者が直接使用するクライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続されるサーバとにより処理分担を行うクライアントサーバシステムを用いて、当該クライアント端末から当該サーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するに当り、当該クライアント端末にて表示、入力、検索条件の設定の少なくとも一つを実行する直前に、前記サーバが保有する、当該必要となる環境設定を行うプログラム情報、オブジェクトモジュールの少なくとも一方又は双方、及びそれに付随する情報を、前記クライアント端末が当該サーバより事前にダウンロードすることにより取得して、実施する、ことを特徴とするクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項3】利用者が直接使用するクライアント端末自身用に予め設定された文字に関する情報を格納する文字情報格納領域を具備する当該クライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続され、文書データベースを具備するサーバとにより処理分担を行うクライアントサーバシステムを用いて、当該クライアント端末から当該サーバに対して、当該文字情報格納領域には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するに当り、前記文字情報格納領域に未登録である外字を前記文字情報格納領域に格納させて登録可能にする外字登録部と、前記文書データベースに保有する文書を構成する文字に関する文字情報を格納する文字情報データベースを具備する前記サーバに対して、前記クライアント端末が、必要時に前記外字登録部及び前記文字情報データベースから文字情報をダウンロードすることにより取得すると共に、当該取得した外字登録部を用いて当該ダウンロードした文字情報を前記文字情報格納領域に格納した後に、検索条件を入力して表示を行う検索条件入力表示処理、文書検索を前記サーバに対して要求し、当該要求に対する結果を表示する文書検索処理、当該文書検索処理にて表示された結果から閲覧文書を取得して表示する閲覧文書取得処理の少なくとも一つの処理を行う、

ことを特徴とするクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項4】前記文字情報は、前記文書データベースの要素である文字コード及び当該文字コードに対応する文字フォントファイルの格納場所の対情報を示す文字情報テーブルと、一又は複数の当該文字フォントファイルとで、構成される、ことを特徴とする請求項3に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項5】前記検索条件入力表示処理は、前記クライアント端末が、前記サーバに対して文書検索画面アクセスを行い、当該サーバから文書検索画面表示を受領した後に為される処理であって、利用者が前記クライアント端末に前記検索条件の入力を行い、当該入力した検索条件を表示する、一連の処理である、ことを特徴とする請求項3又は4に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項6】前記文書検索処理は、前記検索条件入力表示処理に続く処理であって、前記クライアント端末が、前記サーバに対して前記検索条件を基に文書検索の要求を行った後に、前記サーバが、前記文書検索の要求に応じて為された前記文書データベースによる検索結果を前記クライアント端末に対して返信し、前記クライアント端末が、受信した前記検索結果を表示する、一連の処理である、ことを特徴とする請求項3、4又は5に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項7】前記閲覧文書取得処理は、前記文書検索処理に続く処理であって、利用者が、前記クライアント端末に表示された前記文書検索処理の結果に基づき閲覧を希望する文書を選択して、当該クライアント端末が、前記サーバに対して当該選択した閲覧文書の取得要求を送信した後に、前記サーバが、前記送信された閲覧文書の取得要求に対する文書データを前記クライアント端末に返信し、その後、当該クライアント端末が、当該返信された文書データを基にして表示する、一連の処理である、ことを特徴とする請求項3、4、5又は6に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項8】前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードは、前記検索条件入力表示処理の際に為され、利用者が前記検索条件を入力する前に、前記クライアント端末が前記サーバに文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為される、

ことを特徴とする請求項3、4、5、6又は7に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項9】前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードは、
前記文書検索処理の際に為され、
前記クライアント端末が、前記サーバから受信した前記文書検索処理の結果を表示する前に、
当該結果に前記文字情報格納領域に存在しない文字コードが含まれることにより、前記サーバに対して文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為される、
ことを特徴とする請求項3、4、5、6又は7に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項10】前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードは、
前記閲覧文書取得処理の際に為され、
前記クライアント端末が、前記サーバから返信された閲覧文書に関する文書データを基して表示する前に、
当該文書データに前記文字情報格納領域に存在しない文字コードが含まれることにより、
前記クライアント端末が前記サーバに対する文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為される、
ことを特徴とする請求項3、4、5、6又は7に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項11】前記文字情報のダウンロードは、
前記外字登録部のダウンロードと同時又はそれ以降に為される、
ことを特徴とする請求項3、4、5、6、7、8、9又は10に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項12】前記ダウンロードされる文字情報は、
前記文字情報テーブル及び一部又は全部の前記文字フォントファイルである、
ことを特徴とする請求項11に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項13】前記表示は、
前記文書検索処理の結果、前記閲覧文書取得処理における閲覧文書の文書データ的一方又は双方に、前記外字が存在する場合には、
前記文字情報テーブル及び文字情報フォントファイルを用いて行う、
ことを特徴とする請求項4、5、6、7、8、9、10、11又は12に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項14】前記表示は、
前記外字に関する文字フォントファイルが前記文字情報格納領域に存在しない場合には、
前記サーバに対して前記存在しない文字フォントファイルを要求し、

前記サーバは前記クライアント端末へ前記要求に応答して返信した後に、

前記クライアント端末が、当該返信された文字フォントファイルを前記外字登録部を用いて、前記文字情報格納領域に格納してから行う、
ことを特徴とする請求項4、5、6、7、8、9、10、11、12又は13に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項15】前記クライアント端末は、
前記検索条件を入力する際に必要となる入力補佐部を前記サーバに要求して当該入力補佐部を取得すると共に、
当該取得した入力補佐部を用いて当該検索条件の設定が為される、
ことを特徴とする請求項3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13又は14に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項16】前記クライアント端末は、
前記検索条件を入力する際に必要となる入力補佐部を予め保有し、
当該入力補佐部を用いて前記検索条件の設定が為される、
ことを特徴とする請求項3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13又は14に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項17】前記入力補佐部は、
オブジェクトモジュールである、
ことを特徴とする請求項15又は16に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項18】前記入力補佐部は、
前記検索条件の入力に際し、
当該入力された情報を、前記クライアント端末が認識可能にする手段である、
ことを特徴とする請求項16又は17に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項19】前記入力補佐部は、
前記入力情報が筆跡である場合には、
当該筆跡を認識すると共に、
当該認識した認識情報と前記文字フォントファイルとを比べて、同一又は類似の文字を選び入力者に確認した後に、
当該確認された文字を文字コードに変換する、
ことを特徴とする請求項15、16、17又は18に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項20】前記入力補佐部は、
前記入力情報が音声である場合には、
当該音声を認識すると共に、
当該認識した認識情報と同一又は類似の文字を選び入力者に確認し、
当該確認された文字を文字コードに変換する、
ことを特徴とする請求項15、16、17又は18に記載

載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 1】前記クライアントサーバシステムは、前記文書データベースを、前記クライアント端末に直に接続可能なアプリケーションサーバに設置されることなく、当該アプリケーションサーバが接続可能なデータベースサーバに設置されるシステムであって、前記アプリケーションサーバにおいて、前記クライアント端末から前記アプリケーションサーバに対して前記文書データベースへのアクセス要求があった場合には、前記データベースサーバに当該アクセス要求を転送すると共に、前記データベースサーバからの前記転送に応じる結果を受け取り、前記クライアント端末に対して返信される、ことを特徴とする請求項 3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19 又は 20 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索／表示方法。

【請求項 2 2】前記文字情報データベースは、前記アプリケーションサーバに設置される、ことを特徴とする請求項 2 1 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 3】前記文字情報データベースは、前記データベースサーバに設置され、前記アプリケーションサーバにおいて、前記クライアント端末から文字情報取得要求があった場合には、前記データベースサーバへ転送すると共に、前記データベースサーバからの前記転送に応じる結果を受け取り、前記クライアント端末に返信する、ことを特徴とする請求項 2 1 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 4】前記クライアントサーバシステムは、前記文書データベースを、前記クライアント端末に直に接続可能なサーバ自身が保有する、ことを特徴とする請求項 3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19 又は 20 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 5】前記外字登録部は、オブジェクトモジュールである、ことを特徴とする請求項 3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23 又は 24 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 6】前記検索条件は、検索語を含む、ことを特徴とする請求項 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24 又は 2

5 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 7】前記クライアントサーバシステムにおける前記サーバは、WWWサーバである、ことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25 又は 26 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 8】前記クライアント端末は、Webブラウザの制御である、ことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26 又は 27 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 2 9】前記表示は、画面上での表示のみならず印刷することによる表示も含まれる、ことを特徴とする請求項 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27 又は 28 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 3 0】前記外字は、アジア、中近東、北米、中南米、アフリカ、ヨーロッパ、オセアニア、その他世界各国各地域の公用語、共通語、民族語における現代文字、古典文字、特殊記号である、ことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28 又は 29 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 3 1】前記文書は、絵、絵画、写真、図、その他の文字以外の構成要素と文字とにより構成される文書を含む、ことを特徴とする請求項 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29 又は 30 に記載のクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法。

【請求項 3 2】利用者が直接使用するクライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続されるサーバとにより処理分担を行い、当該クライアント端末が当該サーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するシステム装置であって、

前記サーバが、
前記マルチリングルを有する文書データベースと、
当該文書データベースを構成する文字に関する文字情報を有する文字情報データベースと、
外部との通信及びサーバ自体を制御する制御部と、
前記クライアント端末にダウンロードされることにより前記外字を当該クライアント端末にて使用可能にする外字登録部を具備する一方、
前記クライアント端末が、
前記サーバとの通信及びクライアント端末自体を制御する制御部と、
利用者が任意の情報を入力可能にする入力部と、
クライアント端末自身に予め設定された文字情報を格納する文字情報格納領域と、
前記入力部に入力した情報及びその他の情報を表示する表示部と、
を具備すると共に、前記サーバから前記外字登録部をダウンロード可能にする制御構成である、
ことを特徴とするクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 3】前記サーバは、
前記文書データベースと、外部との通信制御及び内部制御を行う制御部と、を具備するデータベースサーバと、
当該データベースサーバ及び前記クライアント端末に接続されて制御を行う制御部と、前記外字登録部とを具備するアプリケーションサーバと、
により構成される、
ことを特徴とする請求項 3 2 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 4】前記アプリケーションサーバの前記制御部は、
前記クライアント端末より前記文書データベースの検索・閲覧請求が受け取ると、前記アプリケーションサーバから前記データベースサーバに当該要求を転送する一方、
当該転送された結果に対する返信を当該クライアント端末に転送する制御構成である、
ことを特徴とする請求項 3 3 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 5】前記アプリケーションサーバは、
前記文書データベースを構成する文字に関する文字情報データベースをも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 3 又は 3 4 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 6】前記データベースサーバは、
前記文書データベースを構成する文字に関する文字情報データベースをも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 3 又は 3 4 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 7】前記アプリケーションサーバの前記制御

部は、
前記クライアント端末より前記文字情報データベースのダウンロード要求を受けると、当該要求を前記データベースサーバに転送する一方、当該要求に対する返答を当該クライアント端末に転送する制御構成である、
ことを特徴とする請求項 3 6 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 8】前記サーバは、
前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が、前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 2 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 3 9】前記アプリケーションサーバは、
前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 3、3 4、3 5、3 6 又は 3 7 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 4 0】前記データベースサーバは、
前記アプリケーションサーバを介して前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 3、3 4、3 5、3 6 又は 3 7 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 4 1】前記クライアント端末は、
前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備する、
ことを特徴とする請求項 3 2、3 3、3 4、3 5、3 6、3 7、3 8、3 9 又は 4 0 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【請求項 4 2】前記入力補佐部は、
オブジェクトモジュールである、
ことを特徴とする請求項 3 8、3 9 又は 4 0 に記載のクライアントサーバ型マルチリングル検索システム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントサーバシステムにおいて、クライアント端末に予め登録されていない未登録文字が含まれていても文書検索及びクライアント端末側での表示を可能とするクライアントサーバ型マルチリングル検索方法及びシステム装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 5 は、従来のクライアントサーバ型文

書検索システム装置αの概略図である。図5に示すように、制御部(WWW)S1、制御部(Webブラウザ)C1の制御下にて、クライアントC側にて入力部C2、文字情報格納領域C3、表示部C4を用いて検索条件を設定すると共に、通信網Lを介してサーバSに当該検索条件を送り、サーバS側にて文書データベースS2を検索し、通信網Lを介して検索結果をクライアントCに送り返し、クライアントC側にて文字情報格納領域C3及び表示部C4を用いて表示を行うシステム装置である。

【0003】クライアントサーバ型文書検索システム装置αにおけるクライアントCには、クライアントC毎に文字情報格納領域C3が設置され、当クライアント毎に使用する言語が予め決められており、使用するであろう言語の文字群—例えば、日本語環境ではひらがな、カタカナ、漢字、アルファベット及びその他の記号—について、一意の文字コードとフォント(一般的には、ASCIIコード、JISコード、SJISコード、EUCコード等)が用意されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のクライアントサーバ型文書検索システム装置αでは、様々な不都合が生じる。即ち、検索条件の設定時には、検索語(検索キー)として、クライアントCに登録されていない文字を一切使用できない。また、表示時などには、閲覧要求してサーバSからダウンロードした文書に未登録文字(文字情報格納領域C3に未登録の文字)が含まれていた場合には、文字化けしたりプログラムエラーが生じる。これでは、検索語、閲覧要求の範囲は必然的に限定され、更に、文字情報格納領域C3に登録された文字しか表示されず、インターネット等を介したグローバルな情報通信・文書検索の恩恵を充分受けることはできなかった。また、プログラムエラーにより動作保証は不充分であった。かような不都合を回避するために、利用者は予め検索に使用できる文字につき熟知しておく必要があった。

【0005】ここにおいて、本発明の解決すべき主要な目的は以下の通りである。

【0006】本発明の第1の目的は、グローバルな情報通信・文書検索に応えられるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0007】本発明の第2の目的は、クライアントの環境に制限されないクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0008】本発明の第3の目的は、利用者が使用できる文字に熟知する必要のないクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0009】本発明の第4の目的は、サーバ側での文書検索を行う際に、クライアントに登録されていない文字

を用いることが可能なクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0010】本発明の第5の目的は、サーバに格納されている文書にクライアント端末に登録されていない文字が含まれていてもクライアント端末側で表示可能なクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0011】本発明の第6の目的は、ギャランティの高いクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法及びシステム装置を提供せんとすることにある。

【0012】本発明の他の目的は、明細書、図面、特に特許請求の範囲の各請求項の記載から自ずと明らかとなる。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明方法は、上記課題の解決に当り、文字情報に関するデータベースと、当該文字情報をクライアント端末に登録する外字登録部と、当該クライアント端末の入力を助ける入力補佐部と、を具備するサーバに対し、当該クライアント端末が、当該文字情報、外字登録部及び入力補佐部を当該サーバよりダウンロードする特徴を有する。

【0014】本発明システム装置は、上記課題の解決に当り、文字情報に関するデータベースと、当該文字情報をクライアント端末に登録する外字登録部、入力補佐部と、を有するサーバと、当該サーバから必要時に当該文字情報、外字登録部及び入力補佐部をダウンロード可能な当該クライアント端末とを接続可能とする特徴を有する。

【0015】更に、具体的詳細に述べると、当該課題の解決では、本発明が次に列挙する上位概念から下位概念にわたる新規な特徴的構成手法又は手段を採用することにより、上記目的を達成するように為される。

【0016】本発明方法の第1の特徴は、クライアント端末からサーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含むマルチリンガル文書で検索するに当り、前記サーバに登録してある前記外字辞書全体又は一部を一括又は外字単位でその都度、前記クライアント端末に予め事前にダウンロードして検索処理環境を整えた上で実施してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0017】本発明方法の第2の特徴は、利用者が直接使用するクライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続されるサーバとにより処理分担を行うクライアントサーバシステムを用いて、当該クライアント端末から当該サーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するに当り、当該クライアント端末にて表示、入力、検索条件の設定の少なくとも一つを実行する直前に、前記サーバが保有す

る、当該必要となる環境設定を行うプログラム情報、オブジェクトモジュールの少なくとも一方又は双方、及びそれに付随する情報を、前記クライアント端末が当該サーバより事前にダウンロードすることにより取得して実施してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0018】本発明方法の第3の特徴は、利用者が直接使用するクライアント端末自身用に予め設定された文字に関する情報を格納する文字情報格納領域を具備する当該クライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続され、文書データベースを具備するサーバとにより処理分担を行うクライアントサーバシステムを用いて、当該クライアント端末から当該サーバに対して、当該文字情報格納領域には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するに当り、前記文字情報格納領域に未登録である外字を前記文字情報格納領域に格納させて登録可能にする外字登録部と、前記文書データベースに保有する文書を構成する文字に関する文字情報を格納する文字情報データベースを具備する前記サーバに対して、前記クライアント端末が、必要時に前記外字登録部及び前記文字情報データベースから文字情報をダウンロードすることにより取得すると共に、当該取得した外字登録部を用いて当該ダウンロードした文字情報を前記文字情報格納領域に格納した後に、検索条件を入力して表示を行う検索条件入力表示処理、文書検索を前記サーバに対して要求し、当該要求に対する結果を表示する文書検索処理、当該文書検索処理にて表示された結果から閲覧文書を取得して表示する閲覧文書取得処理の少なくとも一つの処理を行ってなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0019】本発明方法の第4の特徴は、上記本発明方法の第3の特徴における前記文字情報が、前記文書データベースの要素である文字コード及び当該文字コードに対応する文字フォントファイルの格納場所の対情報を示す文字情報テーブルと、一又は複数の当該文字フォントファイルとで、構成されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0020】本発明方法の第5の特徴は、上記本発明方法の第3又は第4の特徴における前記検索条件入力表示処理が、前記クライアント端末が、前記サーバに対して文書検索画面アクセスを行い、当該サーバから文書検索画面表示を受領した後に為される処理であって、利用者が前記クライアント端末に前記検索条件の入力を行い、当該入力した検索条件を表示する、一連の処理であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0021】本発明方法の第6の特徴は、上記本発明方法の第3、第4又は第5の特徴における前記文書検索処理が、前記検索条件入力表示処理に続く処理であって、

前記クライアント端末が、前記サーバに対して前記検索条件を基に文書検索の要求を行った後に、前記サーバが、前記文書検索の要求に応じて為された前記文書データベースによる検索結果を前記クライアント端末に対して返信し、前記クライアント端末が、受信した前記検索結果を表示する、一連の処理であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0022】本発明方法の第7の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5又は第6の特徴における前記閲覧文書取得処理が、前記文書検索処理に続く処理であって、利用者が、前記クライアント端末に表示された前記文書検索処理の結果に基づき閲覧を希望する文書を選択して、当該クライアント端末が、前記サーバに対して当該選択した閲覧文書の取得要求を送信した後に、前記サーバが、前記送信された閲覧文書の取得要求に対する文書データを前記クライアント端末に返信し、その後、当該クライアント端末が、当該返信された文書データを基にして表示する、一連の処理であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0023】本発明方法の第8の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6又は第7の特徴における前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードが、前記検索入力表示処理の際に為され、利用者が前記検索条件を入力する前に、前記クライアント端末が前記サーバに文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0024】本発明方法の第9の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6又は第7の特徴における前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードが、前記文書検索処理の際に為され、前記クライアント端末が、前記サーバから受信した前記文書検索処理の結果を表示する前に、当該結果に前記文字情報格納領域に存在しない文字コードが含まれることにより、前記サーバに対して文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0025】本発明方法の第10の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6又は第7の特徴における前記クライアント端末による前記外字登録部のダウンロードが、前記閲覧文書取得処理の際に為され、前記クライアント端末が、前記サーバから返信された閲覧文書に関する文書データを基にして表示する前に、当該文書データに前記文字情報格納領域に存在しない文字コードが含まれることにより、前記クライアント端末が前記サーバに対する文字情報取得要求を行って、当該サーバが当該文字情報取得要求に応答する際に同時に為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用

にある。

【0026】本発明方法の第11の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9又は第10の特徴における前記文字情報のダウンロードが、前記外字登録部のダウンロードと同時に又はそれ以降に為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0027】本発明方法の第12の特徴は、上記本発明方法の第11の特徴における前記ダウンロードされる文字情報が、前記文字情報テーブル及び一部又は全部の前記文字フォントファイルであるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0028】本発明方法の第13の特徴は、上記本発明方法の第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11又は第12の特徴における前記表示が、前記文書検索処理の結果、前記閲覧文書取得処理における閲覧文書の文書データ的一方又は双方に、前記外字が存在する場合には、前記文字情報テーブル及び文字情報フォントファイルを用いて行っているクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0029】本発明方法の第14の特徴は、上記本発明方法の第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12又は第13の特徴における前記表示が、前記外字に関する文字フォントファイルが前記文字情報格納領域に存在しない場合には、前記サーバに対して前記存在しない文字フォントファイルを要求し、前記サーバは前記クライアント端末へ前記要求に回答して返信した後に、前記クライアント端末が、当該返信された文字フォントファイルを前記外字登録部を用いて、前記文字情報格納領域に格納してから行っているクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0030】本発明方法の第15の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13又は第14の特徴における前記クライアント端末が、前記検索条件を入力する際に必要となる入力補佐部を前記サーバに要求して当該入力補佐部を取得すると共に、当該取得した入力補佐部を用いて当該検索条件の設定が為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0031】本発明方法の第16の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13又は第14の特徴における前記クライアント端末が、前記検索条件を入力する際に必要となる入力補佐部を予め保有し、当該入力補佐部を用いて前記検索条件の設定が為されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0032】本発明方法の第17の特徴は、上記本発明方法の第15又は第16の特徴における前記入力補佐部が、オブジェクトモジュールであるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0033】本発明方法の第18の特徴は、上記本発明方法の第16又は第17の特徴における前記入力補佐部が、前記検索条件の入力に際し、当該入力された情報を、前記クライアント端末が認識可能にする手段であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0034】本発明方法の第19の特徴は、上記本発明方法の第15、第16、第17又は第18の特徴における前記入力補佐部が、前記入力情報が筆跡である場合には、当該筆跡を認識すると共に、当該認識した認識情報と前記文字フォントファイルとを比べて、同一又は類似の文字を選び入力者に確認した後に、当該確認された文字を文字コードに変換してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0035】本発明方法の第20の特徴は、上記本発明方法の第15、第16、第17又は第18の特徴における前記入力補佐部が、前記入力情報が音声である場合には、当該音声を認識すると共に、当該認識した認識情報と同一又は類似の文字を選び入力者に確認し、当該確認された文字を文字コードに変換してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0036】本発明方法の第21の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19又は第20の特徴における前記クライアントサーバシステムが、前記文書データベースを、前記クライアント端末に直接接続可能なアプリケーションサーバに設置されることなく、当該アプリケーションサーバが接続可能なデータベースサーバに設置されるシステムであって、前記アプリケーションサーバにおいて、前記クライアント端末から前記アプリケーションサーバに対して前記文書データベースへのアクセス要求があった場合には、前記データベースサーバに当該アクセス要求を転送すると共に、前記データベースサーバからの前記転送に応じる結果を受け取り、前記クライアント端末に対して返信されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索／表示方法の構成採用にある。

【0037】本発明方法の第22の特徴は、上記本発明方法の第21の特徴における前記文字情報データベースが、前記アプリケーションサーバに設置されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0038】本発明方法の第23の特徴は、上記本発明方法の第21の特徴における前記文字情報データベースが、前記データベースサーバに設置され、前記アプリケーションサーバにおいて、前記クライアント端末から文字情報取得要求があった場合には、前記データベースサーバへ転送すると共に、前記データベースサーバからの前記転送に応じる結果を受け取り、前記クライアント端末に返信してなるクライアントサーバ型マルチリンガル

検索方法の構成採用にある。

【0039】本発明方法の第24の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19又は第20の特徴における前記クライアントサーバシステムが、前記文書データベースを、前記クライアント端末に直接接続可能なサーバ自身が保有してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0040】本発明方法の第25の特徴は、上記本発明方法の第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23又は第24の特徴における前記外字登録部が、オブジェクトモジュールであるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0041】本発明方法の第26の特徴は、上記本発明方法の第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24又は第25の特徴における前記検索条件が、検索語を含んでなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0042】本発明方法の第27の特徴は、上記本発明方法の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24、第25又は第26の特徴における前記クライアントサーバシステムにおける前記サーバが、WWWサーバであるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0043】本発明方法の第28の特徴は、上記本発明方法の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24、第25、第26又は第27の特徴における前記クライアント端末が、Webブラウザの制御であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0044】本発明方法の第29の特徴は、上記本発明方法の第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24、第25、第26、第27又は第28の特徴における前記表示が、画面上での表示のみならず印刷することによる表示も含まれてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0045】本発明方法の第30の特徴は、上記本発明方法の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第

8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24、第25、第26、第27、第28又は第29の特徴における前記外字が、アジア、中近東、北米、中南米、アフリカ、ヨーロッパ、オセアニア、その他世界各国各地域の公用語、共通語、民族語における現代文字、古典文字、特殊記号であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0046】本発明方法の第31の特徴は、上記本発明方法の第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17、第18、第19、第20、第21、第22、第23、第24、第25、第26、第27、第28、第29又は第30の特徴における前記文書が、絵、絵画、写真、図、その他の文字以外の構成要素と文字とにより構成される文書を含んでなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の構成採用にある。

【0047】一方、本発明システム装置の第1の特徴は、利用者が直接使用するクライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続されるサーバとにより処理分担を行い、当該クライアント端末が当該サーバに対して、当該クライアント端末には未登録の外字を含む文書であるマルチリンガルを検索するシステム装置であって、前記サーバが、前記マルチリンガルを有する文書データベースと、当該文書データベースを構成する文字に関する文字情報を有する文字情報データベースと、外部との通信及びサーバ自体を制御する制御部と、前記クライアント端末にダウンロードされることにより前記外字を当該クライアント端末にて使用可能にする外字登録部を具備する一方、前記クライアント端末が、前記サーバとの通信及びクライアント端末自体を制御する制御部と、利用者が任意の情報を入力可能にする入力部と、クライアント端末自身に予め設定された文字情報を格納する文字情報格納領域と、前記入力部に入力した情報及びその他の情報を表示する表示部と、を具備すると共に、前記サーバから前記外字登録部をダウンロード可能にする制御構成であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0048】本発明システム装置の第2の特徴は、上記本発明システム装置の第1の特徴における前記サーバが、前記文書データベースと、外部との通信制御及び内部制御を行う制御部と、を具備するデータベースサーバと、当該データベースサーバ及び前記クライアント端末に接続されて制御を行う制御部と、前記外字登録部とを具備するアプリケーションサーバとにより構成されてなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0049】本発明システム装置の第3の特徴は、上記

本発明システム装置の第2の特徴における前記アプリケーションサーバの前記制御部が、前記クライアント端末より前記文書データベースの検索・閲覧請求が受け取ると、前記アプリケーションサーバから前記データベースサーバに当該要求を転送する一方、当該転送された結果に対する返信を当該クライアント端末に転送する制御構成であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0050】本発明システム装置の第4の特徴は、上記本発明システム装置の第2又は3の特徴における前記アプリケーションサーバが、前記文書データベースを構成する文字に関する文字情報データベースをも具備してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0051】本発明システム装置の第5の特徴は、上記本発明システム装置の第2又は3の特徴における前記データベースサーバが、前記文書データベースを構成する文字に関する文字情報データベースをも具備してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0052】本発明システム装置の第6の特徴は、上記本発明システム装置の第5の特徴における前記アプリケーションサーバの前記制御部が、前記クライアント端末より前記文字情報データベースのダウンロード要求を受けると、当該要求を前記データベースサーバに転送する一方、当該要求に対する返答を当該クライアント端末に転送する制御構成であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0053】本発明システム装置の第7の特徴は、上記本発明システム装置の第1の特徴における前記サーバが、前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が、前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0054】本発明システム装置の第8の特徴は、上記本発明システム装置の第2、第3、第4、第5又は第6の特徴における前記アプリケーションサーバが、前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0055】本発明システム装置の第9の特徴は、上記本発明システム装置の第2、第3、第4、第5又は第6の特徴における前記データベースサーバが、前記アプリケーションサーバを介して前記クライアント端末によってダウンロードされるものであって、当該クライアント端末が前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備してなるクライアントサーバ

型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0056】本発明システム装置の第10の特徴は、上記本発明システム装置の第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7又は第8の特徴における前記クライアント端末が、前記入力部により入力される前記外字を認識可能にする入力補佐部をも具備してなるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0057】本発明システム装置の第11の特徴は、上記本発明システム装置の第7、第8又は第9の特徴における前記入力補佐部が、オブジェクトモジュールであるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の構成採用にある。

【0058】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施形態をシステム装置例、方法例につき説明する。なお、マルチリンガルとは、クライアント端末に登録されていない文字（外字）を含む文書のことであり、アジア、中近東、北米、中年米、アフリカ、ヨーロッパ、オセアニアその他世界各国各地域の公用語、共通語又は民族語の現代文字、古典文字を含む文書、古典文書、多国語混合文書及び任意の記号を含む文書並びに当該文書に英数字、ひらがな、カタカナ、漢字などを含む文書の混在包括文書が該当する。なお、この文書には、文字のみの文書だけでなく、絵、絵画、写真、図等を含む文書であっても良く、文書を構成する要素の一つが文字であれば足りる。

【0059】また、クライアントサーバシステムとは、利用者が直接使用するクライアント端末と、当該クライアント端末と通信回線若しくは通信網又はそれらの結合を介して接続されたサーバとにより処理分担を行うシステムであり、通信回線、通信網は、特に限定しない。

【0060】（システム装置例）図1は、本発明システム装置であるクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置βの基本的な構成図である。図1を参照しながら、システム装置例につき説明する。

【0061】クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置βは、制御部C1、入力部C2、文字情報格納領域C3、表示部C4により構成されたクライアント端末Cと、制御部S1、文書データベースS2、文字情報データベースS3、外字登録部S4、入力補佐部S5により構成されたサーバSとを専用回線、電話回線などの通信回線若しくはインターネット、イントラネット、LAN等通信網又はそれらの結合（総称して情報通信網Lとする）を介して接続され、クライアント端末Cは、サーバSに対して、文字情報データベースS3の文字情報、外字登録部S4、入力補佐部S5を適宜必要に応じてダウンロードする構成である。以下各部につき説明する。なお、通常のいわゆるクライアントサーバシステムにおける制御・動作を、クライアント端末C及びサーバ

Sが行えることは言うまでもない。

【0062】サーバSにおいて、制御部S1は、①クライアント端末Cから文書検索に関する要求を受け取り、文書データベースS2から当該要求に対する検索結果、文書データを入手してクライアント端末Cに返信する制御、②クライアント端末Cから外字登録部（クライアント外字登録用オブジェクトモジュール）S4のダウンロードの要求が有れば、当該要求を受け取り、外字登録部S4を返信する制御、③クライアント端末Cから入力補佐部（クライアント外字入力用オブジェクトモジュール）S5のダウンロードの要求が有れば、当該要求を受け取り、外字登録部S5を返信する制御、④クライアント端末Cから文字情報データベースS3に格納された文字情報のダウンロードの要求があれば、当該要求を受け取り、文字情報を送信する制御の各制御を行うものである。

【0063】ここで、外字登録部（クライアント外字登録用オブジェクトモジュール）S4は、クライアント端末Cにて、クライアント端末Cの文字情報格納領域C3にサーバSが返信する文字情報を登録するものである。また、入力補佐部（クライアント外字入力用オブジェクトモジュール）S5は、クライアント端末Cにて、文字情報を利用してマウス、ポインティングデバイス、音声マイクなどの入力部C2を用いて入力された入力データ、音声データ、手書きイメージなどの入力情報から文字コードに変換する（例えば、入力データが筆跡／音声に関する場合には、その筆跡／音声を認識して同一又は類似する文字を選び入力者に確認して文字コードに変換する）ものである。なお、外字登録部S4及び入力補佐部S5は、クライアント端末Cの個性に依存しないプログラム情報、オブジェクトモジュールの形態をとることが望ましい。

【0064】なお、文字情報とは、文字コード及び文字フォントの対情報であり、文字コードに対応する文字フォントの格納場所を示す文字情報テーブルと文字フォントのファイルである文字フォントファイルにより構成され、外字を入力・表示可能にするものである。即ち、文書データ自体は、文字コードの集合であり、文字情報テーブル及び文字フォントファイルを用いることにより、クライアント端末Cの表示部C4での表示を可能にするものである。

【0065】文書データベースS2は、文書を変換した文字コードの集合である文書データを格納しておくものである。文字情報データベースS3は、文字データベースS2に格納された文書データに含まれる文字の文字コード及びそれに対応した文字フォントファイル（文字情報テーブルと一又は複数の文字フォントファイル）を格納するものである。なお、一般にクライアント端末Cの文字情報格納領域C3に予め存在する文字については文字情報テーブルから省くことなど可能であり、文字の種

類（例えば北京語の現代文字、ハングル語の現代文字）毎に構成しても良い。

【0066】一方、クライアント端末Cにおいて、制御部C1は、①サーバSに文書検索に関する要求を送信し、サーバSから受信した検索結果、文書データを表示部C4に表示する制御、②クライアント端末Cの文字情報格納領域C3に未登録の文字をサーバSより入手する制御、③②により入手した未登録の文字の入力部C2による入力制御、④②により入手した未登録の文字を表示部C4に表示する制御などの各制御を行う。

【0067】入力部C2は、文字等の入力を行う手段であり、キーボード、マウス、ポインティングデバイス、音声マイクなどに相当する。文字情報格納領域C3は、予めクライアント端末Cに登録してある文字の文字情報（従来用いられている文字コード（ASCIIコード、JISコード、SJISコード、EUCコードなど））及びサーバSから返信される文字情報（文字情報テーブル及び文字フォントファイル）を格納するものである。表示部C4は、文書データを文字情報に基づき、文書を表示（印刷を含む）するものであり、CRTディスプレイ、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイなどの画面表示手段、プリンターなどの印刷表示手段を有機的に結合したものである。

【0068】外字登録部C5及び入力補佐部C6は、それぞれサーバSよりサーバS側の外字登録部S4及び入力補佐部S5をダウンロードしクライアント端末Cにて使用可能にしたものである。なお、外字登録部C5、入力補佐部C6は予めクライアント端末Cに具備されていても一向に差し支えない。また、検索の条件設定に外字を用いない場合、つまり、入力部（キーボード）C2に外字の文字コードを入力可能の場合などには、入力補佐部C5は不要であり、必ずしも具備しなければならないものではない。

【0069】（方法例）本方法例は、上記システム装置例に適応したものであり、クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置βの動作を説明することにより、方法例を説明する。

【0070】図2は、クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置βの動作シーケンスチャートである。

【0071】先ず、クライアント端末Cにて、文書検索画面（URL）アクセスをサーバSに対して行う（ST1）。すると、サーバSは、当該アクセスに応答して、文書検索画面表示をクライアント端末Cに対して行う（ST2）。

【0072】次に、クライアント端末Cは、サーバSに対して文字情報の取得要求を行う（ST3）。この際、クライアント端末Cは外字登録部C5、入力補佐部C6を具備していなければ、サーバSに外字登録部S4のダウンロードの要求も同時に行う。すると、サーバSから

クライアント端末Cに、文字情報が（必要ならば、外字登録部S4、入力補佐部S5も併せて）返信される（ST4）。よって、如何なるクライアント端末Cであっても、外字登録部C5及び入力補佐部C6を完備することになる（入力補佐部S4のダウンロードの必要性は必ずしもなく、入力補佐部C6は不備であっても良い）。

【0073】ここで、ダウンロードする文字情報は、外字登録部C5により文字情報格納領域C3に格納されるが、ダウンロードの仕方に幾つかの形態が考えられる。例えば、サーバSの文字情報データベースS3に登録される文字情報テーブル及び全ての文字フォントファイルを一括してダウンロードする形態、また、サーバSの文字情報データベースS3に登録されている文字情報テーブルのみダウンロードする（なお文字フォントファイルは、必要なときに必要な文字フォントファイルをその都度ダウンロードする）形態などが挙げられる。なお、ST3、ST4は必ずしも、ST2の次に行う必要性はなく、外字に関する文字情報がクライアント端末Cにて必要となった段階で初めて（例えば、検索結果に外字が含まれている場合、閲覧文書取得要求した文書データに外字が含まれている場合に）行っても良い。以下、文字フォントファイルを一括してダウンロードするものとして説明する。

【0074】＜検索条件入力表示処理（ST5、ST6）＞引き続き、クライアント端末C側で検索語（検索キー）などの検索条件を入力する（ST5）と、入力した検索条件が表示部C4に表示される（ST6）。ST5及びST6の段階は、従来では、検索語はクライアントに予め定められた言語により制限されていたが、本発明方法（システム装置）により、本来クライアント端末Cに未登録の文字であっても検索語として使用できる。即ち、未登録文字を入力部C2により入力し、入力された情報が文字コードでない場合には入力補佐部C6を用いて文字コードに変換され、クライアント自体に認識させることができる。当該入力又は変換された文字コードは、文字情報格納領域C3に格納された文字情報テーブル及び文字フォントファイルにより表示部C4に表示可能となる。以上、ST5、ST6の一連の処理が、検索条件入力表示処理である。

【0075】＜文書検索処理（ST7～ST9）＞そして、入力された検索条件を基にした検索をサーバSに要求することになる（ST7）。当該要求を受けたサーバSは、文書データベースS2の検索を行い、検索結果をクライアント端末Cに返信する（ST8）。そして、クライアント端末Cは、当該返信された結果を表示する（ST9）。この際、当該検索結果を受信したクライアント端末Cは、当該検索結果に本来未登録であった外字が含まれていても、ダウンロードして文字情報格納領域C3に格納した文字情報テーブル及び文字フォントファイルを用いて、文字化けすることなく表示部C4に表示

することができる。以上、ST7～ST9の一連の処理が、文書検索処理である。

【0076】＜閲覧文書取得処理（ST10～ST12）＞続いて、クライアント端末Cは、表示された検索結果から、閲覧文書を選択し、選択した文書データを取得するようにサーバSに要求する（ST10）。そして、当該要求を受けたサーバSは、要求された文書（文書データ）を文書データベースS2から抽出してクライアント端末Cに対して返信する（ST11）。そして、クライアント端末Cが当該返信を受信して、受信した文字コードを文字情報格納領域C3に格納した文字コード及び文字フォントファイルを基に変換して文書を表示部C4に表示する（ST11）。なお、表示には印刷も含む。以上、ST10～ST12までの一連の処理が、閲覧文書取得処理である。

【0077】なお、ST3にて文字情報をダウンロードする際に、文字情報テーブルのみをダウンロードする形態では、検索結果、文書データに未登録文字（実際には、未登録文字コード）があった場合には、サーバSに未登録文字コードに対する文字フォントファイルの要求を行い、サーバSは、文字情報データベースS3から当該要求に対する文字フォントファイルのみを抽出してクライアント端末Cに返信し、返信された文字フォントファイルは外字登録部C5により文字情報格納領域C3に格納する手続きを踏んで、表示部C4に検索結果、文書を表示することになる。また、サーバSから返信された情報（検索結果又は文書データ）に未登録文字が初めて存在した場合に、全ての文字フォントファイルをダウンロードするようにしても良い。

【0078】以上が、クライアントサーバ型マルチリンガル検索方法の一連の流れであるが、必ずしもST2の後に、文字情報取得要求を行う必要性はなく、検索語が外字でなければ、検索語を入力し表示させた後に、実際に必要となった場合に行っても良い。

【0079】

【実施例】図3は、クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置γの実施例であり、図4は、クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置γの動作シーケンスチャートである。図3及び図4を参照しながら、実施例を説明する。

【0080】なお、図1との相違点は、図1のサーバS自体が文書データベースS2を保有するのではなく、クライアント端末Cと直接接続されるサーバは、文書データベースを有しないアプリケーションサーバSAとして機能させる一方、アプリケーションサーバSAに接続されたデータベースサーバSDに文書データベースSD1を具備させ、アプリケーションサーバSAとデータベースサーバSDとの間における文書検索（ST13、ST14）及び文書データ取得（ST15、ST16）のやり取りが生じる点にある。

【0081】図3は、クライアント端末C、アプリケーションサーバSA、データベースサーバSDとで構成されると共に、データベースサーバSDは文書データベースSD2を有し、アプリケーションサーバSAは、WWWの制御部SA1のもと文字情報オブジェクトSA2、外字登録オブジェクトSA3及び入力補佐部オブジェクトSA4を保有する。クライアント端末Cについては、図1の同様であり、制御部C1はWebブラウザの制御下にある。

【0082】図2と同様にST1～ST6（なお、ST4での文字情報の返信は文字情報オブジェクトSA3を一括してダウンロードするものとする）の操作を行った後に、クライアント端末Cは、文書検索要求をアプリケーションサーバSAに対して行う（ST7）。すると、アプリケーションサーバSAは、データベースサーバSDに当該文書検索要求を転送し（ST13）、当該転送を受けたデータベースサーバSDは、文書データベースSD2を検索した後に、当該検索の結果をアプリケーションサーバSAに返す（ST14）。

【0083】続いて、アプリケーションサーバSAは、受け取った検索結果をクライアント端末Cに返信する（ST8）。そして、図2と同様にしてST9、ST10を行った後に、アプリケーションサーバSAは、閲覧文書取得要求に応じて、文書データの取得をデータベースサーバSDに要求し（ST15）、データベースサーバSDは、当該要求に応じて、文書データベースSD2より当該文書データを抽出してアプリケーションサーバSAに返信して（ST16）、アプリケーションサーバSAはクライアント端末Cに対して当該文書データを返信して（ST11）、図2と同様にクライアント端末Cは、受信した文書データを文字情報格納領域C3に格納された文字情報テーブル及び文字フォントファイルにより、表示部C4に表示（印刷）することができる（ST12）。

【0084】以上、本発明のシステム装置例、方法例及び実施例を説明したが、必ずしも本発明は上記した事項に限定されことなく本発明の目的を達成し下記する効果を奏する範囲において、適宜実施変更可能である。

【0085】例えば、図3にて、データベースサーバSDに文字情報データベース（文字情報オブジェクト）を具備するようにしても良い。また、図1におけるサーバSを適宜アプリケーションサーバとデータベースサーバ

に分け、かかる間の通信制御する様に構成しても良い。

【0086】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、クライアントの環境設定に限定されことなく、必要時にサーバより必要となる環境（外字登録部、入力補佐部、文字情報）を取得することにより、マルチリンガルを検索することができ、インターネットなどのグローバルな情報通信・文書検索を用いてクライアントの環境設定に制限されことなく取得したい情報を入手することができる等の優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の基本構成図である。

【図2】図1に示すクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の動作シーケンスチャートである。

【図3】クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の実施構成図である。

【図4】図3に示すクライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置の動作シーケンスチャートである。

【図5】従来のクライアントサーバ型文書検索システムの構成図である。

【符号の説明】

C…クライアント端末、クライアント

C1…制御部

C2…入力部

C3…文字情報格納領域

C4…表示部

C5…外字登録部（外字登録部オブジェクト）

C6…入力補佐部（入力補佐部オブジェクト）

L…通信網、情報通信網

S…サーバ

SA…アプリケーションサーバ

SD…データベースサーバ

S1、SA1、SD1…制御部

S2、SD2…文書データベース

S3、SA2…文字情報データベース（文字情報オブジェクト）

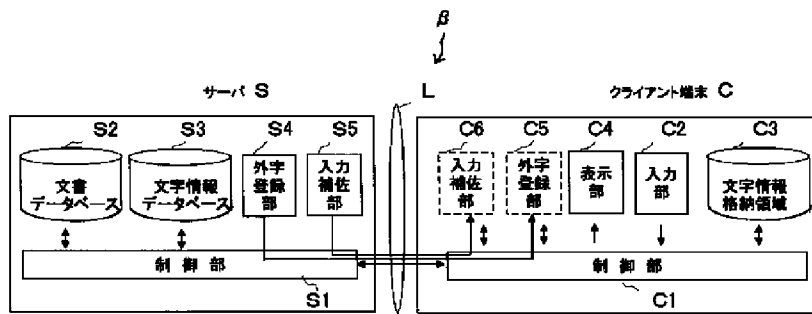
S4、SA3…外字登録部（外字登録部オブジェクト）

S5、SA4…入力補佐部（入力補佐部オブジェクト）

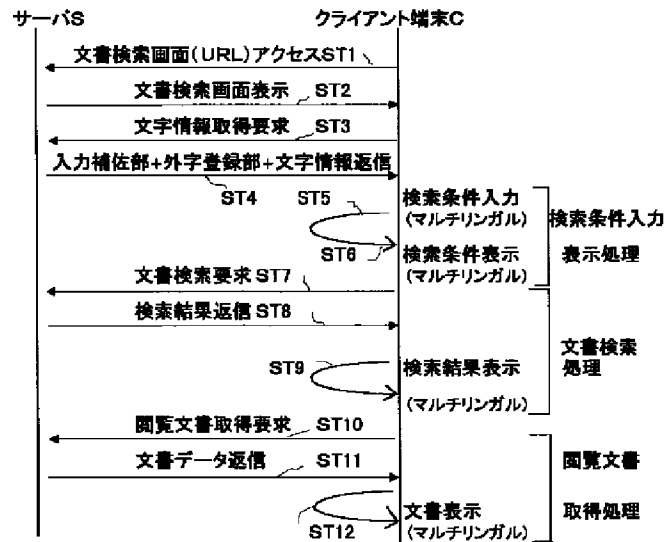
α …クライアントサーバ型文書検索システム装置

β 、 γ …クライアントサーバ型マルチリンガル検索システム装置

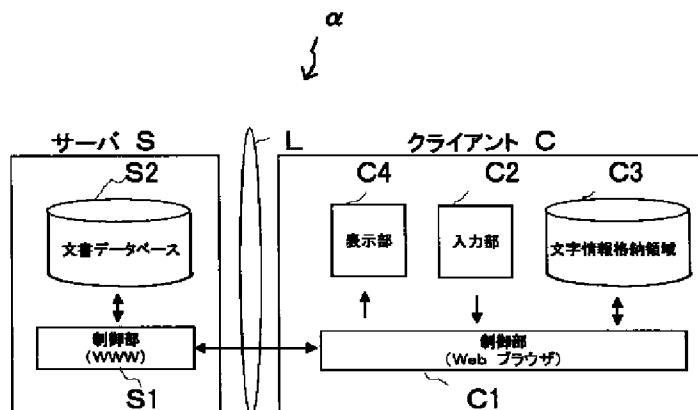
【図 1】



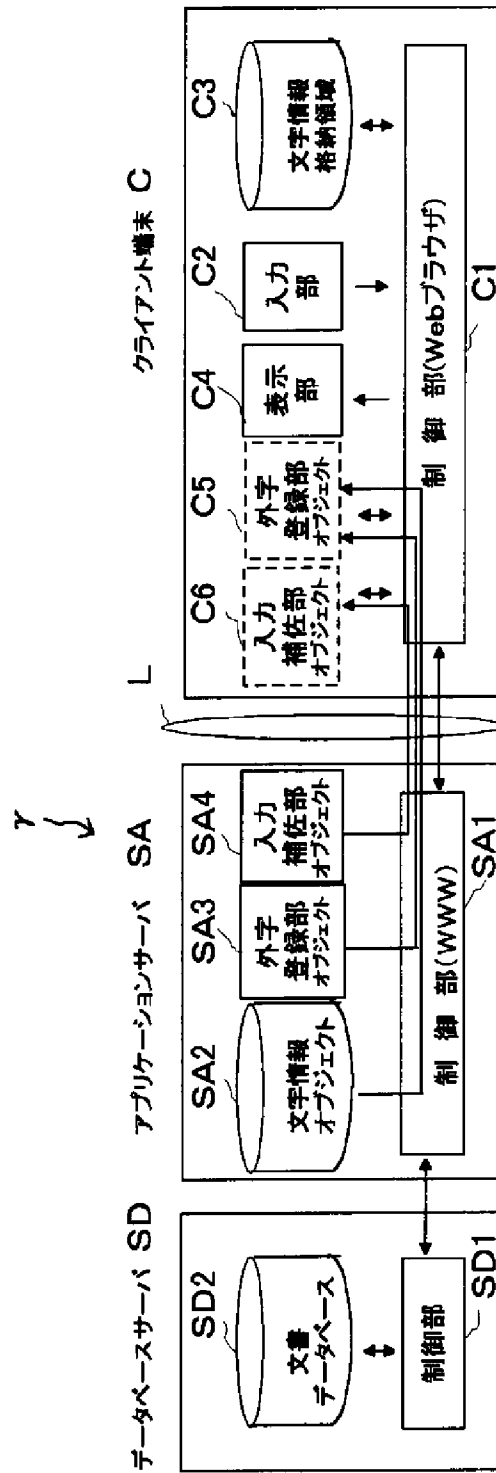
【図 2】

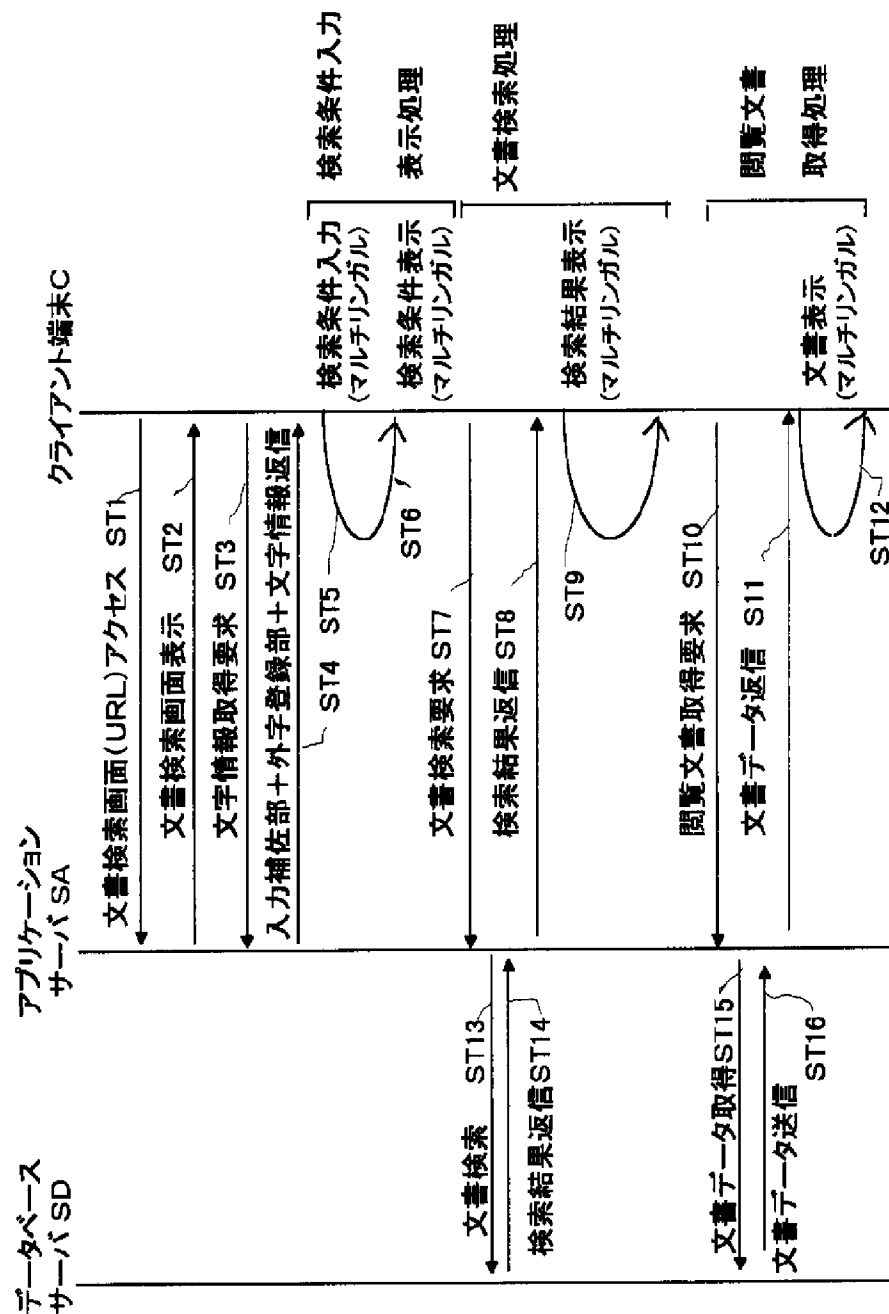


【図 5】



【図3】





【図4】

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

G 0 6 F 15/403

3 1 0 Z

(72)発明者 田村 亮彦
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(72)発明者 今中 良博
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

(72)発明者 谷井 孝至
東京都港区港南一丁目9番1号 エヌ・テ
ィ・ティ・コミュニケーションウェア株式
会社内

F ターム(参考) 5B009 RA14 VC03
5B075 KK07 KK33 KK40 ND03 PP02
PP03 PP07 PP23 PQ02
5B089 GA11 GA21 HA10 JA32 JB07
JB22 KA04 KA06 KA13 KC15
KE02 LB14

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2000-250899**

(43)Date of publication of application : **14.09.2000**

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

G06F 13/00

G06F 17/30

(21)Application number : **11-056535**

(71)Applicant : **NTT COMMUNICATIONWARE
CORP**

(22)Date of filing : **04.03.1999**

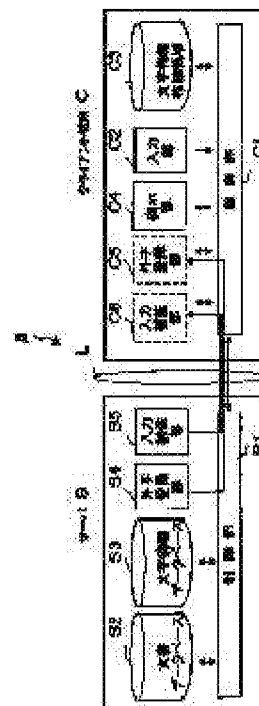
(72)Inventor : **YAMAGUCHI KAZUYUKI
TAMURA AKIHIKO
IMANAKA YOSHIHIRO
TANII TAKASHI**

(54) CLIENT/SERVER TYPE MULTILINGUAL RETRIEVAL METHOD AND SYSTEM DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To conduct multilingual retrieval by performing the retrieval after arranging a retrieval processing environment by previously downloading all the parts or one part of an external character dictionary registered in a server to a client terminal simultaneously or every time in the unit of external character.

SOLUTION: An external character registering part (object module for client external character registration) S4 registers character information returned by a server S in a character information storage area C3 of a client terminal C. Besides, an input supporting part (object module for client external character input) S5 converts the input information to a character code while utilizing the character information in the client terminal C. The external character registering part C5 and the input supporting part C6 can be used for the client terminal C by respectively downloading an external character registering part S4 and an input supporting part S5 on the side of server S from the server S.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Japanese Patent Laid-Open Number: Tokukai 2000-250899
(P2000-250899A)

(43) Laid-Open Date: Heisei 12-9-14 (September 14, 2000)

(51) Int.Cl.⁷ Identification Code F1 Theme Code (reference)

G0 6F 17/21 G0 6F 15/20 596B 5B009

13/00 354 13/00 354D 5B075

17/30 15/20 562P 5B089

15/40 310F

370A

Request for Examination: Not requested

Number of Claims: 42 OL (17 pages in total)

Continued to the last page

(21) Application Number: Tokugan Hei 11-56535

(22) Filing Date: Heisei 11-3-4 (March 4, 1999)

(71) Applicant: 397065480

NTT COMMUNICATIONWARE Co., Ltd.

1-9-1, Konan, Minato-ku,

Tokyo, Japan

(72) Inventor: Kazuyuki Yamaguchi

c/o NTT COMMUNICATIONWARE Co., Ltd.

1-9-1, Konan, Minato-ku,

Tokyo, Japan

(74) Representative: 100071113

Patent Attorney; Takahiko Suga

Continued to the last page

(54) [Title of the Invention] CLIENT-SERVER TYPE MULTILINGUAL RETRIEVAL METHOD AND SYSTEM APPARATUS

(57) [Abstract]

[Object] To provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, which are capable of coping with global information communications and document retrieval, and whose utilization is not limited at all by environments relating to characters set by a client.

[Solving Means] Features as follows: character information necessary for retrieval in a document database S2 stored in a server S and an external character register unit S4 for registering the character information in a client terminal device C are set up in the server S; and a client terminal device C makes it possible to automatically download them depending on the necessity.

[Scope of Claims]

[Claim 1] A client-server type multilingual retrieval method, characterized in that,

when performing retrieval from a client terminal device to a server by use of a multilingual document including external characters which are not registered in the client terminal device, the retrieval is performed after arranging a retrieval processing environment by beforehand downloading a whole or a part of a dictionary of the external characters, which are registered in the server, to the client terminal device collectively or on per-external-character basis each time.

[Claim 2] A client-server type multilingual retrieval method, characterized in that,

when the client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered in a client terminal device from a server, by use of a client-server system which divides the processing between the client terminal device, which is directly used by a user, and the server which is connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof,

the retrieval is performed in the following manner: immediately before the client terminal device performs at least one of display, input and retrieval condition setting, the client terminal device downloads and thereby obtains, from the server, at least one or both of program information and object module for setting an necessary environment as well as information associated therewith, the program information and the object module being held by the server.

[Claim 3] A client-server type multilingual retrieval method, characterized in that,

when a client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered

in a character information storage area, from a server by use of a client-server system which divides the processing between the client terminal device, which is provided with the character information storage area for storing information relating to characters set in advance in the client terminal device itself directly used by a user, and the server which is connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof, and which is provided with a document database,

when necessary, the client terminal device downloads and thereby obtains character information from an external character register unit and a character information database of the server which is provided with the external character register unit for causing the external characters that are not registered in the character information storage area to be stored in the character information storage area and to be registrable therein, and with the character information database for storing character information relating to characters constituting documents held in the document database, and

the client terminal device performs at least any one of retrieval condition input/display processing for inputting and displaying retrieval conditions, document retrieval processing for requesting the server to retrieve documents and for displaying a result of the request, and browse document obtaining processing for obtaining and displaying a browse document from the result displayed by the document retrieval processing, after the downloaded character information is stored in the character information storage area by use of the external character register unit.

[Claim 4] The client-server type multilingual retrieval method as recited in claim 3, characterized in that

the character information is constituted of: a character information table for showing paired information of a character code, which is an element of the document database, and a storage location of a character font

file corresponding to the character code; and one or a plurality of the character font files.

[Claim 5] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3 and 4, characterized in that

the retrieval condition input/display processing is processing which is performed after the client terminal device performs document retrieval screen access to the server and receives document retrieval screen display from the server, and

the retrieval condition input/display processing is a series of processing in which the user inputs the retrieval conditions to the client terminal device, and in which the inputted retrieval conditions are displayed.

[Claim 6] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4 and 5, characterized in that

the document retrieval processing is processing ensuing the retrieval condition input/display processing, and

the document retrieval processing is a series of processing in which the following are performed:

the client terminal device makes a request of document retrieval to the server, based on the retrieval conditions;

the server thereafter returns a result of the retrieval with the document database, the retrieval being performed in response to the request of the document retrieval, to the client terminal device; and

the client terminal device displays the received retrieval result.

[Claim 7] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5 and 6, characterized in that

the browse document obtaining processing is processing ensuing the document retrieval processing, and

the browse document obtaining processing is a series of processing which sequentially performs the following:

the user selects a document which the user desires to brows based on the result of the document retrieval processing, the result being displayed on the client terminal device;

the client terminal device transmits a request for obtaining the selected browse document to the server;

the server returns document data to the client terminal device in response to the transmitted request for obtaining the browse document; and

the client terminal device performs display based on the returned document data.

[Claim 8] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6 and 7, characterized in that

the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the retrieval condition input/display processing, and

the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the same time when the server responses to a request for obtaining the character information, after the client terminal device makes the request for obtaining the character information to the server, before the user inputs the retrieval conditions.

[Claim 9] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6 and 7, characterized in that

the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the document retrieval processing, and

before the client terminal device displays a result of the document retrieval processing, the result being received from the server, since a character code absent in the character information storage area is included in the result, the client terminal device makes a request for obtaining the character information to the server, and the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the

same time when the server responses to the request for obtaining the character information.

[Claim 10] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6 and 7, characterized in that

the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the browse document obtaining processing, and

before the client terminal device performs display based on document data relating to the browse document returned from the server, since a character code absent in the character information storage area is included in the document data, the client terminal device makes a request for obtaining the character information to the server, and the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the same time when the server responses to the request for obtaining the character information.

[Claim 11] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 and 10, characterized in that

the download of the character information is performed at the same time when the external character register unit is downloaded or thereafter.

[Claim 12] The client-server type multilingual retrieval method as recited in claim 11, characterized in that

the downloaded character information is the character information table and any one of a part and a whole of the character font file.

[Claim 13] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 and 12, characterized in that

the display is performed by use of the character information table and the character information font file in a case where the external characters are present in any one of one and both of the document data of the browse document in the browse document obtaining processing as a

result of the document retrieval processing.

[Claim 14] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 and 13, characterized in that

the display is performed in the following manner in a case where the character font file relating to the external characters is absent in the character information storage area:

a request for the character font file, which is absent in the character information storage area, is transmitted to the server;

the server returns the character font file to the client terminal device in response to the request;

the client terminal device stores the returned character font file in the character information storage area by use of the external character register unit; and

the display is performed thereafter.

[Claim 15] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14, characterized in that

the client terminal device obtains an input assisting unit by requesting the server to transmit the input assisting unit which is necessary at the time of inputting the retrieval conditions, and sets the retrieval conditions by use of the obtained input assisting unit.

[Claim 16] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14, characterized in that

the client terminal device beforehand holds the input assisting unit which is necessary at the time of inputting the retrieval conditions, and sets the retrieval conditions by use of the input assisting unit.

[Claim 17] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 15 and 16, characterized in that

the input assisting unit is an object module.

[Claim 18] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 16 and 17, characterized in that

the input assisting unit is means for causing the inputted information to be recognizable to the client terminal device at the time of inputting the retrieval conditions.

[Claim 19] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 15, 16, 17 and 18, characterized in that

in a case where the inputted information is handwriting, the input assisting unit recognizes the handwriting, compares the recognized recognition information with the character font file, selects an identical or similar character, confirms the selected character with the user, and thereafter converts the confirmed character to a character code.

[Claim 20] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 15, 16, 17 and 18, characterized in that

in a case where the inputted information is voice, the input assisting unit recognizes the voice, selects a character identical with, or similar to, the recognized recognition information, confirms the selected character with the user, and thereafter converts the confirmed character to a character code.

[Claim 21] The client-server type multilingual retrieval/display method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 and 20, characterized in that

the client-server system is a system which sets up the document database in a database server to which an application server is connectable, instead of setting up the document database in the application server which is directly connectable to the client terminal device, and

in the application server, in a case where there is a request from the client terminal device to the application server for access to the document database, the client-server system transmits the access request to the

database server, receives a result from the database server in response to the transmission, and returns the result to the client terminal device.

[Claim 22] The client-server type multilingual retrieval method as recited in claim 21, characterized in that

the character information database is set up in the application server.

[Claim 23] The client-server type multilingual retrieval method as recited in claim 21, characterized in that

the character information database is set up in the database server, and

in the application server, in a case where there is a request from the client terminal device for obtaining the character information, the character information database transmits the request to the database server, receives a result from the database server in response to the transmission, and returns the result to the client terminal device.

[Claim 24] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 and 20, characterized in that

the client-server system is held by the server itself capable of directly connecting the document database with the client terminal device.

[Claim 25] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 and 24, characterize in that

the external character register unit is an object module.

[Claim 26] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 and 25, characterized in that

the retrieval conditions include a retrieval word.

[Claim 27] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,

17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 and 26, characterized in that

the server in the client-server system is a WWW server.

[Claim 28] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 and 27, characterized in that

the client terminal device performs control of a Web browser.

[Claim 29] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 and 28, characterized in that

the display includes not only display on a screen but also display by printing.

[Claim 30] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 and 29, characterized in that

the external characters include modern characters, classic characters and special symbols in official languages, common languages and ethnic languages in Asia, Middle East, North America, Central and South America, Africa, Europe, Oceania and the other countries and regions in the world.

[Claim 31] The client-server type multilingual retrieval method as recited in any one of claims 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 and 30, characterized in that

the document includes a document consisting of drawings, paintings, photographs, diagrams, other components other than characters, and characters.

[Claim 32] A client-server type multilingual retrieval system apparatus, characterized in that

the client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered in a client terminal device, from a server by dividing the processing between the

client terminal device directly used by a user and the server connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof, in which

- the server is provided with:

- a document database including the multilingual document;

- a character information database including character information relating to characters constituting the document database;

- a control unit for controlling external communications and the server itself; and

- an external character register unit for causing the external characters to be usable in the client terminal device by downloading the external characters to the client terminal device, and

- the client terminal device is provided with:

- a control unit for controlling communications with the server and the client terminal device itself;

- an input unit for enabling the user to input arbitrary information;

- a character information storage area for storing character information which is set in advance in the client terminal device itself; and

- a display unit for displaying information inputted to the input unit and other information, wherein

- the system apparatus has a control configuration which makes it possible to download the external character register unit from the server.

[Claim 33] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in claim 32, characterized in that

- the server is configured of a database server and an application server,

- the database server being provided with:

- the document database; and

- the control unit for performing external communications control and internal control, and

the application server being provided with:

the control unit for performing control by being connected with the database server and the client terminal device; and
the external character register unit.

[Claim 34] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in claim 33, characterized in that

the control unit of the application server has a control configuration, wherein

a request for retrieval/browse of the document database is transmitted from the application server to the database server when the request is received from the client terminal device, and

a response to the transmitted result is transmitted to the client terminal device.

[Claim 35] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 33 and 34, characterized in that

the application server is further provided with a character information database relating to characters constituting the document database.

[Claim 36] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 33 and 34, characterized in that

the database server is further provided with a character information database relating to characters constituting the document database.

[Claim 37] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in claim 36, characterized in that

the control unit of the application server has a control configuration, wherein

a request for downloading the character information database is transmitted to the database server when the request is received from the client terminal device, and

a response to the request is transmitted to the client terminal device.

[Claim 38] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in claim 32, characterized in that

the server is downloaded by the client terminal device, and

the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[Claim 39] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 33, 34, 35, 36 and 37, characterized in that

the application server is downloaded by the client terminal device, and

the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[Claim 40] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 33, 34, 35, 36 and 37, characterized in that

the database server is downloaded by the client terminal device by use of the application server, and

the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[Claim 41] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 and 40, characterized in that

the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[Claim 42] The client-server type multilingual retrieval system apparatus as recited in any one of claims 38, 39 and 40, characterized in

that

the input assisting unit is an object module.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention Pertains] The present invention relates to a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, which make it possible to perform document retrieval and display on the client server, even when a character which is not registered in advance in a client terminal device is included in a client-server system

[0002]

[Prior Art] FIG. 5 is a schematic diagram of a conventional client-server type document retrieval system apparatus α . As shown in FIG. 5, it is a system apparatus in which the following are performed. Retrieval conditions are set by use of an input unit C2, a character information storage area C3 and a display unit C4 on a client C side under control of a control unit (WWW) S1 and a control unit (Web browser) C1. The retrieval conditions are transmitted to a server S through a communications network L. Retrieval is performed on a document database S2 on the server S side. The retrieval results are returned to the client C through the communications network L. Then, display is performed on the client C side by use of the character information storage area C3 and the display unit C4.

[0003] In the client C in the client-server type document retrieval system apparatus α , the character information storage area C3 is set up for each client C, a language to be used is fixed in advance for each client, and a unique character code and fonts (ASCII code, JIS code, SJIS code, EUC code or the like in general) are prepared for a character group of a possibly-used language: for example, hiragana, katakana, kanji, alphabet and other symbols in Japanese environment.

[0004]

[Problems to be Solved by the Invention] In the conventional client-server type document retrieval system apparatus α , various inconveniences are

caused. Specifically, at the time of setting retrieval conditions, it is not possible to use characters which are not registered in the client C at all as retrieval words (retrieval keys). In addition, at the time of display, in a case where characters which are not registered (characters which are not registered in the character information storage area C3) are included in a document downloaded from the server S by making a request for browsing, the garbling of the characters or program errors are caused. As a result, a range of retrieval words and requests for browsing are necessarily limited. Furthermore, only the characters registered in the character information storage area C3 are displayed. Consequently, it was not possible to benefit from global information communications and document retrieval through the Internet and the like. In addition, proper operations are not sufficiently guaranteed due to the program errors. In order to avoid such inconveniences, users have to be thoroughly familiar with characters in advance that can be used for retrieval.

[0005] Here, main objects of the present invention that have to be achieved are as follows.

[0006] A first object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, which are capable of coping with global information communications and document retrieval.

[0007] A second object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, which are not limited by client environments.

[0008] A third object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, in which users do not have to be thoroughly familiar with characters that can be used.

[0009] A fourth object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, in which characters which are not registered in the client can be used at the time of

performing document retrieval on a server side.

[0010] A fifth object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, in which, even when characters which are not registered in a client terminal device are included in a document stored in a server, the characters can be displayed on the client terminal device side.

[0011] A 6th object of the present invention is to provide a client-server type multilingual retrieval method and system apparatus, which are highly guaranteed.

[0012] Other objects of the present invention will be clear by itself from the specification, drawings, and particularly, description of each of claims in the scope of claims.

[0013]

[Means for Solving the Problems] To solve the above-described problems, a method of the present invention has a feature that a client terminal device downloads character information, an external character register unit, and an input assisting unit from a server which is provided with a database relating to the character information, the external character register unit for registering the character information in the client terminal device, and the input assisting unit for assisting inputs by the client terminal device.

[0014] To solve the above-described problems, a system apparatus of the present invention has a feature that the system apparatus is capable of connecting a server with a client terminal device, the server including a database relating to character information, an external character register unit for registering the character information in the client terminal device, and an input assisting unit, the client terminal device being capable of downloading the character information, the external character register unit, and the input assisting unit from the server when necessary.

[0015] Furthermore, describing specifically in detail, in solving the problems, the present invention employs a new characteristic configuration

method or means covering superordinate concepts to subordinate concepts as listed below, thereby the above-described objects are achieved.

[0016] A first aspect of a method of the present invention is to employ a configuration of a client-server type multilingual retrieval method in which, when performing retrieval from a client terminal device to a server by use of a multilingual document including external characters which are not registered in the client terminal device, the retrieval is performed after arranging a retrieval processing environment by beforehand downloading a whole or a part of a dictionary of the external characters, which are registered in the server, to the client terminal device collectively or on per-external-character basis each time.

[0017] A second aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of a client-server type multilingual retrieval method in which, when the client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered in a client terminal device from a server, by use of a client-server system which divides the processing between the client terminal device, which is directly used by a user, and the server which is connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof, the retrieval is performed in the following manner: immediately before the client terminal device performs at least one of display, input and retrieval condition setting, the client terminal device downloads and thereby obtains, from the server, at least one or both of program information and object module for setting an necessary environment as well as information associated therewith, the program information and the object module being held by the server.

[0018] A third aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of a client-server type multilingual retrieval method in which, when a client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered in a

character information storage area, from a server by use of a client-server system which divides the processing between the client terminal device, which is provided with the character information storage area for storing information relating to characters set in advance in the client terminal device itself directly used by a user, and the server which is connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof, and which is provided with a document database, when necessary, the client terminal device downloads and thereby obtains character information from an external character register unit and a character information database of the server which is provided with the external character register unit for causing the external characters that are not registered in the character information storage area to be stored in the character information storage area and to be registrable therein, and with the character information database for storing character information relating to characters constituting documents held in the document database, and the client terminal device performs at least any one of retrieval condition input/display processing for inputting and displaying retrieval conditions, document retrieval processing for requesting the server to retrieve documents and for displaying a result of the request, and browse document obtaining processing for obtaining and displaying a browse document from the result displayed by the document retrieval processing, after the downloaded character information is stored in the character information storage area by use of the external character register unit.

[0019] A fourth aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in the third aspect of the method of the present invention, in which the character information is constituted of: a character information table for showing paired information of a character code, which is an element of the document database, and a storage location of a character font file corresponding to the

character code; and one or a plurality of the character font files.

[0020] A fifth aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third and fourth aspects of the method of the present invention, in which the retrieval condition input/display processing is processing which is performed after the client terminal device performs document retrieval screen access to the server and receives document retrieval screen display from the server, and the retrieval condition input/display processing is a series of processing in which the user inputs the retrieval conditions to the client terminal device, and in which the inputted retrieval conditions are displayed.

[0021] A 6th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth and fifth aspects of the method of the present invention, in which the document retrieval processing is processing ensuing the retrieval condition input/display processing, and the document retrieval processing is a series of processing in which the following are performed: the client terminal device makes a request of document retrieval to the server, based on the retrieval conditions; the server thereafter returns a result of the retrieval with the document database, the retrieval being performed in response to the request of the document retrieval, to the client terminal device; and the client terminal device displays the received retrieval result.

[0022] A 7th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth and 6th aspects of the method of the present invention in which the browse document obtaining processing is processing ensuing the document retrieval processing, and the browse document obtaining processing is a series of processing which sequentially performs the following: the user selects a document which the user desires to brows

based on the result of the document retrieval processing, the result being displayed on the client terminal device; the client terminal device transmits a request for obtaining the selected browse document to the server; the server returns document data to the client terminal device in response to the transmitted request for obtaining the browse document; and the client terminal device performs display based on the returned document data.

[0023] An 8th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th and 7th aspects of the method of the present invention in which the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the retrieval condition input/display processing, and the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the same time when the server responses to a request for obtaining the character information, after the client terminal device makes the request for obtaining the character information to the server, before the user inputs the retrieval conditions.

[0024] A 9th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th and 7th aspects of the method of the present invention in which the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the document retrieval processing, and before the client terminal device displays a result of the document retrieval processing, the result being received from the server, since a character code absent in the character information storage area is included in the result, the client terminal device makes a request for obtaining the character information to the server, and the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the same time when the server responses to the request for obtaining the character information.

[0025] A 10th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th and 7th aspects of the method of the present invention in which the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the time of the browse document obtaining processing, and before the client terminal device performs display based on document data relating to the browse document returned from the server, since a character code absent in the character information storage area is included in the document data, the client terminal device makes a request for obtaining the character information to the server, and the download of the external character register unit by the client terminal device is performed at the same time when the server responds to the request for obtaining the character information.

[0026] An 11th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th and 10th aspects of the method of the present invention in which the download of the character information is performed at the same time when the external character register unit is downloaded or thereafter.

[0027] A 12th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in the 11th aspect of the method of the present invention in which the downloaded character information is the character information table and any one of a part and a whole of the character font file.

[0028] A 13th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th and 12th aspects of the method of the present invention in which the display is performed by use of the character information table and the character information font file in a case where the external characters are present in any one of one and both of

the document data of the browse document in the browse document obtaining processing as a result of the document retrieval processing.

[0029] A 14th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th and 13th aspects of the method of the present invention in which the display is performed in the following manner in a case where the character font file relating to the external characters is absent in the character information storage area: a request for the character font file, which is absent in the character information storage area, is transmitted to the server; the server returns the character font file to the client terminal device in response to the request; the client terminal device stores the returned character font file in the character information storage area by use of the external character register unit; and the display is performed thereafter.

[0030] A 15th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th and 14th aspects of the method of the present invention in which the client terminal device obtains an input assisting unit by requesting the server to transmit the input assisting unit which is necessary at the time of inputting the retrieval conditions, and sets the retrieval conditions by use of the obtained input assisting unit.

[0031] A 16th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th and 14th aspects of the method of the present invention in which the client terminal device beforehand holds the input assisting unit which is necessary at the time of inputting the retrieval conditions, and sets the retrieval conditions by use of the input assisting unit.

[0032] A 17th aspect of the method of the present invention is to employ a

configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the 15th and 16th aspects of the method of the present invention in which the input assisting unit is an object module.

[0033] An 18th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the 16th and 17th aspects of the method of the present invention in which the input assisting unit is means for causing the inputted information to be recognizable to the client terminal device at the time of inputting the retrieval conditions.

[0034] A 19th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the 15th, 16th, 17th and 18th aspects of the method of the present invention in which, in a case where the inputted information is handwriting, the input assisting unit recognizes the handwriting, compares the recognized recognition information with the character font file, selects an identical or similar character, confirms the selected character with the user, and thereafter converts the confirmed character to a character code.

[0035] A 20th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the 15th, 16th, 17th and 18th aspects of the method of the present invention in which, in a case where the inputted information is voice, the input assisting unit recognizes the voice, selects a character identical with, or similar to, the recognized recognition information, confirms the selected character with the user, and thereafter converts the confirmed character to a character code.

[0036] A 21st aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval/display method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th and 20th aspects of the method of the present invention in which the client-server system is a

system which sets up the document database in a database server to which an application server is connectable, instead of setting up the document database in the application server which is directly connectable to the client terminal device, and in the application server, in a case where there is a request from the client terminal device to the application server for access to the document database, the client-server system transmits the access request to the database server, receives a result from the database server in response to the transmission, and returns the result to the client terminal device.

[0037] A 22nd aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in the 21st aspect of the method of the present invention in which the character information database is set up in the application server.

[0038] A 23rd aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in the 21st aspect of the method of the present invention in which the character information database is set up in the database server, and in the application server, in a case where there is a request from the client terminal device for obtaining the character information, the character information database transmits the request to the database server, receives a result from the database server in response to the transmission, and returns the result to the client terminal device.

[0039] A 24th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th and 20th aspects of the method of the present invention in which the client-server system is held by the server itself capable of directly connecting the document database with the client terminal device.

[0040] A 25th aspect of the method of the present invention is to employ a

configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd and 24th aspects of the method of the present invention in which the external character register unit is an object module.

[0041] A 26th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th and 25th aspects of the method of the present invention in which the retrieval conditions include a retrieval word.

[0042] A 27th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the first, second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th and 26th aspects of the method of the present invention in which the server in the client-server system is a WWW server.

[0043] A 28th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the first, second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th, 26th and 27th aspects of the method of the present invention in which the client terminal device performs control of a Web browser.

[0044] A 29th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th, 26th, 27th and 28th aspects of the method of the present invention in which the display includes not only display on a screen but also display by printing.

[0045] A 30th aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the first, second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th, 26th, 27th, 28th and 29th aspects of the method of the present invention in which the external characters include modern characters, classic characters and special symbols in official languages, common languages and ethnic languages in Asia, Middle East, North America, Central and South America, Africa, Europe, Oceania and the other countries and regions in the world.

[0046] A 31st aspect of the method of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval method in any one of the second, third, fourth, fifth, 6th, 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 13th, 14th, 15th, 16th, 17th, 18th, 19th, 20th, 21st, 22nd, 23rd, 24th, 25th, 26th, 27th, 28th, 29th and 30th aspects of the method of the present invention in which the document includes a document consisting of drawings, paintings, photographs, diagrams, other components other than characters, and characters.

[0047] On the other hand, a first aspect of a system apparatus of the present invention is to employ a configuration of a client-server type multilingual retrieval system apparatus in which the client terminal device retrieves a multilingual document, which is a document including external characters which are not registered in a client terminal device, from a server by dividing the processing between the client terminal device directly used by a user and the server connected with the client terminal device through any one of a communications line, a communications network and combination thereof, in which the server is provided with: a document database including the multilingual document; a character information database including character information relating to characters constituting the document database; a control unit for

controlling external communications and the server itself; and an external character register unit for causing the external characters to be usable in the client terminal device by downloading the external characters to the client terminal device, and the client terminal device is provided with: a control unit for controlling communications with the server and the client terminal device itself; an input unit for enabling the user to input arbitrary information; a character information storage area for storing character information which is set in advance in the client terminal device itself; and a display unit for displaying information inputted to the input unit and other information, wherein the system apparatus has a control configuration which makes it possible to download the external character register unit from the server.

[0048] A second aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in the first aspect of the system apparatus of the present invention in which the server is configured of a database server and an application server, the database server being provided with: the document database; and the control unit for performing external communications control and internal control, and the application server being provided with: the control unit for performing control by being connected with the database server and the client terminal device; and the external character register unit.

[0049] A third aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in the second aspect of the system apparatus of the present invention in which the control unit of the application server has a control configuration, wherein a request for retrieval/browse of the document database is transmitted from the application server to the database server when the request is received from the client terminal device, and

a response to the transmitted result is transmitted to the client terminal device.

[0050] A fourth aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the second and third aspects of the system apparatus of the present invention in which the application server is further provided with a character information database relating to characters constituting the document database.

[0051] A fifth aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the second and third aspects of the present invention in which the database server is further provided with a character information database relating to characters constituting the document database.

[0052] A 6th aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in the fifth aspect of the system apparatus of the present invention in which the control unit of the application server has a control configuration, wherein a request for downloading the character information database is transmitted to the database server when the request is received from the client terminal device, and a response to the request is transmitted to the client terminal device.

[0053] A 7th aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in the first aspect of the system apparatus of the present invention in which the server is downloaded by the client terminal device, and the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[0054] An 8th aspect of the system apparatus of the present invention is to

employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the second, third, fourth, fifth and 6th aspects of the system apparatus of the present invention in which the application server is downloaded by the client terminal device, and the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[0055] A 9th aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the second, third, fourth, fifth and 6th aspects of the system apparatus of the present invention in which the database server is downloaded by the client terminal device by use of the application server, and the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[0056] A 10th aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the first, second, third, fourth, fifth, 6th, 7th and 8th aspects of the system apparatus of the present invention in which the client terminal device is further provided with an input assisting unit for causing the external characters inputted from the input unit to be recognizable.

[0057] An 11th aspect of the system apparatus of the present invention is to employ a configuration of the client-server type multilingual retrieval system apparatus in any one of the 7th, 8th and 9th aspects of the system apparatus of the present invention in which the input assisting unit is an object module.

[0058]

[Embodiments for Carrying out the Invention] By referring to accompanying drawings, embodiments of the present invention will be

described below in terms of examples of a system apparatus and a method. It should be noted that “multilingual” refers to a document including characters (external characters) which are not registered in a client terminal device. It corresponds to a mixed comprehensive document including a document including modern and classic characters, a classic document, a multilingual mixed document, a document including arbitrary signs, and a document including alphanumeric characters, hiragana, katakana, kanji and the like written in official languages, common languages or ethnic languages, in Asia, Middle East, North America, Central and South America, Africa, Europe, Oceania and other countries and regions in the world. It should be noted that the document may include not only a document including only characters but also a document including drawing, painting, photograph, diagram and the like. It suffices that one of elements constituting the document is a character.

[0059] In addition, a “client-server system” refers to a system which divides the processing between a client terminal device directly used by a user and a server connected with the client terminal device through one of a communications line, communications network and combination thereof. The communications line and the communications network are not particularly limited.

[0060] (Example of system apparatus) FIG. 1 is a basic configurational diagram of a client-server type multilingual retrieval system apparatus β which is a system apparatus of the present invention. An example of the system apparatus will be described by referring to FIG. 1.

[0061] The client-server type multilingual retrieval system apparatus β is configured as follows. A client terminal device C is connected with a server S through one of a communications line such as a private line or telephone line, a communications network such as the Internet, intranet or LAN, and combination of these (generally named an information communications network L). The client terminal device C configured of a control unit C1,

an input unit C2, a character information storage area C3 and a display unit C4. The server S is configured of a control unit S1, a document database S2, a character information database S3, an external character register unit S4 and an input assisting unit S5. The client terminal device C is configured to perform a download of character information of the character information database S3, the external character register unit S4 and the input assisting unit S5 from the server S depending on the necessity. Each of the units will be described below. Incidentally, it is needless to mention that the client terminal device C and the server S are capable of performing control and operation in an ordinary so-called client-server system.

[0062] In the server S, the control unit S1 performs each of the following control: (1) control in such a manner that a request regarding document retrieval is received from the client terminal device C, and a retrieval result for the request and document data are obtained from the document database S2 and returned to the client terminal device C; (2) control in such a manner that when a request for downloading the external character register unit (an object module for registering client external characters) S4 is made from the client terminal device C, the request is received to return the external register unit S4; (3) control in such a manner that when a request for downloading the input assisting unit (an object module for inputting client external characters) S5 is made from the client terminal device C, the request is received to return the external character register unit S5; and (4) control in such a manner that when a request for downloading the character information stored in the character information database S3 is made from the client terminal device C, the request is received to transmit the character information.

[0063] Here, the external character register unit (an object module for registering client external characters) S4 is, on the client terminal device C side, for registering the character information, which is returned from the

server S, in the character information storage area C3 in the client terminal device C. In addition, the input assisting unit (an object module for inputting client external characters) S5 is, on the client terminal device C side, for converting input information such as input data, voice data, handwriting image and the like, which are inputted by use of the input unit C2 such as a mouse, a pointing device and an audio microphone by utilizing the character information, into a character code (for example, in a case where the input data relates to handwriting/voice, the handwriting/voice is recognized, an identical or similar character is selected, the selected character is confirmed by a person performing input, and then is converted into a character code). It should be noted that it is desirable that the external character register unit S4 and the input assisting unit S5 are in forms of program information and object module, which are not dependent on the characteristics of the client terminal device C.

[0064] It should be noted that the character information is paired information of a character code and character font information, and the character information is configured of a character information table indicating a location of a character font corresponding to a character code and a character font file which is a file of the character font. This configuration makes it possible to input and display external characters. Specifically, document data itself is a set of character codes. Using the character information table and the character font file enables display on the display unit C4 in the client terminal device C.

[0065] The document database S2 is for storing the document data which is a set of the character codes into which the document has been converted. The character information database S3 is for storing the character code of the character included in the document data stored in the character database S2 and the character font file corresponding thereto (the character information table and one or the plurality of character font files). It should be noted that as for characters which are present in advance in the

character information storage area C3 in the client terminal device C, it is possible to omit them from the character information table, and they may be configured for each kind of the characters (for example, modern characters of Pekingese language, modern characters of Hangul language or the like).

[0066] On the other hand, in the client terminal device C, the control unit C1 performs control such as the following: (1) control in such a manner that a request for retrieving documents is transmitted to the server S, and a retrieval result and document data received from the server S are displayed on the display unit C4; (2) control in such a manner that a character which is not registered in the character information storage area C3 in the client terminal device C is obtained from the server S; (3) input control by the input unit C2 of the character, which is not registered, and which is obtained as described in (2); and (4) control in such a manner that the character, which is not registered, and which is obtained as described in (2), is displayed on the display unit C4.

[0067] The input unit C2 is means for performing an input of characters and the like. The input unit C2 is equivalent to a keyboard, a mouse, a pointing device, an audio microphone or the like. The character information storage area C3 is for storing the character information of the characters which are registered in advance in the client terminal device C (such as ASCII code, JIS code, SJIS code or EUC code) and the character information returned from the server S (the character information table and the character font file). The display unit C4 is for displaying (as well as printing) a document based on the character information of the document data, and is an organic combination of screen display means such as a CRT display, a liquid crystal display, a plasma display and a print display means such as a printer.

[0068] The external character register unit C5 and the input assisting unit C6 are obtained by respectively downloading the external character register unit S4 and the input assisting unit S5 on the server S side from the server

S, and are made usable in the client terminal device C. Incidentally, it is not a problem at all if the external character register unit C5 and the input assisting unit C6 are provided in the client terminal device C in advance. In addition, in a case where an external character is not used for retrieval conditions, that is, in a case where the character code of the external character can be inputted to the input unit (keyboard) C2, the input assisting unit C5 is unnecessary, and does not always have to be provided.

[0069] (Example of method) The present example of a method is adapted to the example of the above-described system apparatus. It will be described below by describing the operations of the client-server type multilingual retrieval system apparatus 8.

[0070] FIG. 2 is a sequential chart of the operations of the client-server type multilingual retrieval system apparatus 8.

[0071] First of all, in the client terminal device C, document retrieval screen (URL) access is performed to the server S (ST1). Then, the server S performs document retrieval screen display for the client terminal device C in response to the access (ST2).

[0072] Next, the client terminal device C makes a request for obtaining character information to the server S (ST3). At this time, if the external character register unit C5 and the input assisting unit C6 are not provided, the client terminal device C makes a request for downloading the external character register unit S4 to the server S at the same time. Then, character information (together with the external character register unit S4 and the input assisting unit S5 if necessary) is returned from the server S to the client terminal device C (ST4). Accordingly, any type of the client terminal device C is fully equipped with the external character register unit C5 and the input assisting unit C6 (the download of the input assisting unit S4 is not always necessary, and the input assisting unit C6 may be not provided).

[0073] Here, the character information to be downloaded is stored in the

character information storage area C3 by the external character register unit C5. As for a mode for downloading, several modes are conceivable. Examples include a mode in which the character information table and all the character font files registered in the character information database S3 in the server S are collectively downloaded, a mode in which only the character information table registered in the character information database S3 in the server S is downloaded (it should be noted that as for the character font file, a necessary character font file is downloaded each time when necessary), or the like. It should be noted that ST3 and ST4 do not have to be performed after ST2. ST3 and ST4 may be performed for the first time when the character information relating to the external characters becomes necessary in the client terminal device C (for example, in a case where an external character is included in a retrieval result, or in a case where an external character is included in the document data requested for obtaining the browse document). The description will be given below assuming that the character font files are collectively downloaded.

[0074] <Retrieval condition input/display processing (ST5, ST6)>
Subsequently, when retrieval conditions such as retrieval words (retrieval keys) are inputted on the client sever S side (ST5), the inputted retrieval conditions are displayed on the display unit C4 (ST6). At the stages of ST5 and ST6, the retrieval words are conventionally limited by a language which is determined by the client in advance. However, by use of the method (system apparatus) of the present invention, even a character which is not originally registered in the client terminal device C can be used as a retrieval word. Specifically, the character which is not registered is inputted by the input unit C2. In a case where the inputted information is not a character code, it is converted into the character code by use of the input assisting unit C6, so that the client itself can recognize it. The inputted or converted character code becomes displayable on the display

unit C4 by the character information table and the character font file, which are stored in the character information storage area C3. As described above, a series of processing of ST5 and ST6 is the retrieval condition input/display processing.

[0075] <Document Retrieval Processing (ST7 to ST9)> After that, a request for retrieval based on the inputted retrieval conditions is made to the server S (ST7). The server S receiving the request performs retrieval in the document database S2, and returns a retrieval result to the client terminal device C (ST8). Then, the client terminal device C displays the returned result (ST9). At this time, the client terminal device C receiving the retrieval result can display it on the display unit C4 without causing garbled characters by use of the character information table and the character font file, which are downloaded and stored in the character information storage area C3, even if an external character which is not originally registered is included in the retrieval result. As described above, a series of processing of ST7 to ST9 is the document retrieval processing.

[0076] <Browse document Obtaining Processing (ST10 to ST 12)> Next, the client terminal device C selects a browse document from the displayed retrieval result and makes a request for obtaining the selected document data to the server S (ST10). After that, the server S receiving the request extracts the requested document (document data) from the document database S2 to return it to the client terminal device C (ST11). Then, the client terminal device C receives the reply. The received character code is converted based on the character code and the character font file, which are stored in the character information storage area C3, and the document is displayed on the display unit C4 (ST11). It should be noted that the display includes printing. As described above, a series of processing of ST10 to ST12 is the browse document obtaining processing.

[0077] It should be noted that in a mode in which only the character information table is downloaded when the character information is

downloaded in ST3, in a case where a character which is not registered (in practice, a character code which is not registered) is included in the retrieval result and the document data, a request is made to the server S for the character font file corresponding to the character code which is not registered, and the server S extracts only the character font file for the request from the character information database S3 to return it to the client terminal device C. The returned character font file is stored in the character information storage area C3 by the external character register unit C5, and thereafter the retrieval result and the document are displayed on the display unit C4. In addition, all the character font files may be configured to be downloaded in a case where a character which is not registered is included in the information (the retrieval result or the document data) returned from the server S for the first time.

[0078] This is a series of flows of the client-server type multilingual retrieval method. However, it is not always necessary to make a request for obtaining the character information after ST2, and as long as a retrieval word is not an external character, the request may be made when it becomes necessary after the retrieval word is inputted and displayed.

[0079] [Example] FIG. 3 is an example of a client-server type multilingual retrieval system apparatus γ . FIG. 4 is a sequential chart of the operations of the client-server type multilingual retrieval system apparatus γ . By referring to FIGS. 3 and 4, the example will be described below.

[0080] It should be noted that the difference from FIG. 1 is that the server S itself in FIG. 1 does not hold the document database S2, but the server directly connected with the client terminal device C functions as an application server SA without the document database, while a document database SD1 is provided in a database server SD connected with the application server SA, and document retrieval (ST13, ST14) and document data acquisition (ST15, ST16) are exchanged between the application server SA and the database server SD.

[0081] FIG. 3 is configured of the client terminal device C, the application server SA and the database server SD. The database server SD includes a document database SD2. The application server SA includes a character information object SA2, an external character register object SA3 and an input assisting unit object SA4 under a WWW control unit SA1. The client terminal device C is similar to that in FIG. 1, and the control unit C1 is under the control of a Web browser.

[0082] As in the case of FIG. 2, after performing operations of ST1 to ST6 (it should be noted that the return of character information in ST4 is to collectively download the character information object SA3), the client terminal device C makes a request for retrieving documents to the application server SA (ST7). Then, the application server SA transmits the request for retrieving documents to the database server SD (ST13). The database server SD receiving the transmission performs retrieval in the document database SD2, and thereafter returns a retrieval result to the application server SA (ST14).

[0083] Next, the application server SA returns the received retrieval result to the client terminal device C (ST8). After that, as in the case of FIG. 2, ST9 and ST10 are performed. Then, the application server SA makes a request to the database server SD for obtaining the document data in response to the request for obtaining the browse document (ST15). The database server SD extracts the document data from the document database SD2 in response to the request, and returns it to the application server SA (ST16). The application server SA returns the document data to the client terminal device C (ST11). As in the case of FIG. 2, the client terminal device C is capable of displaying (printing) the received document data, based on the character information table and character font file, which are stored in the character information storage area C3 (ST12).

[0084] The system apparatus example, the method example, and the example of the present invention have been described as above. However,

the present invention is not necessarily limited to the above-described matters, but modifications can be made depending on the necessity within a range in which the object of the present invention is achieved, and in which the following effects are obtained.

[0085] For example, in FIG. 3, the database sever SD may be provided with the character information database (character information object). In addition, it also serves the purpose that the server S in FIG. 1 is divided into an application server and a database server depending on the necessity, and that communications therebetween are controlled.

[0086]

[Effects of the Invention] As described-above, according to the present invention, excellent effects such as the following are achieved. By obtaining an environment (an external character register unit, an input assisting unit and character information) which is necessary for a server when necessary, it is possible to retrieve a multilingual document without being limited by environment setting of a client. By use of global information communications and document retrieval such as the Internet, it is possible to obtain desired information without being limited by the environment setting of the client.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1] FIG. 1 is a basic configurational diagram of a client-server type multilingual retrieval system apparatus.

[FIG. 2] FIG. 2 is a sequential chart of the operations of the client-server type multilingual retrieval system apparatus shown in FIG. 1.

[FIG. 3] FIG. 3 is an implemented configurational diagram of the client-server type multilingual retrieval system apparatus.

[FIG. 4] FIG. 4 is a sequential chart of the operations of the client-server type multilingual retrieval system apparatus shown in FIG. 3.

[FIG. 5] FIG. 5 is a configurational diagram of a conventional client-server type document retrieval system.

[Descriptions of Reference Numerals]

C	client terminal device, client
C1	control unit
C2	input unit
C3	character information storage area
C4	display unit
C5	external character register unit (external character register unit object)
C6	input assisting unit (input assisting unit object)
L	communications network, information communications network
S	server
SA	application server
SD	database server
S1, SA1, SD1	control unit
S2, SD2	document database
S3, SA2	character information database (character information object)
S4, SA3	external character register unit (external character register unit object)
S5, SA4	input assisting unit (input assisting unit object)
α	client-server type document retrieval system apparatus
β, γ	client-server type multilingual retrieval system apparatus

Continued from the front page

(51) Int.Cl.7 Identification Code F1 Theme Code (reference)

G0 6F 15/403 310Z

(72) Inventor: Akihiko Tamura

c/o NTT COMMUNICATIONWARE Co., Ltd.

1-9-1, Konan, Minato-ku,

Tokyo, Japan

(72) Inventor: Yoshihiro Imanaka

c/o NTT COMMUNICATIONWARE Co., Ltd.

1-9-1, Konan, Minato-ku,

Tokyo, Japan

(72) Inventor: Takashi Tanii

c/o NTT COMMUNICATIONWARE Co., Ltd.

1-9-1, Konan, Minato-ku,

Tokyo, Japan

F term (reference) 5B009 RA14 VC03

5B075 KK07 KK33 KK40 ND03 PP02

PP03 PP07 PP23 PQ02

5B089 GA11 GA21 HA10 JA32 JB07

JB22 KA04 KA06 KA13 KC15

KE02 LB14

FIG. 1

SERVER S

CLIENT TERMINAL DEVICE C

S1, C1: CONTROL UNIT

S2: DOCUMENT DATABASE

S3: CHARACTER INFORMATION DATABASE

S4, C5: EXTERNAL CHARACTER REGISTER UNIT

S5, C6: INPUT ASSISTING UNIT

C2: INPUT UNIT

C3: CHARACTER INFORMATION STORAGE AREA

C4: DISPLAY UNIT

FIG. 2

SERVER S

CLIENT TERMINAL DEVICE C

ST1: ACCESS DOCUMENT RETRIEVAL SCREEN (URL)

ST2: DISPLAY DOCUMENT RETRIEVAL SCREEN

ST3: MAKE REQUEST FOR OBTAINING DOCUMENT INFORMATION

ST4: RETURN INPUT ASSISTING UNIT, EXTERNAL CHARACTER
REGISTER UNIT, AND CHARACTER INFORMATION

ST5: INPUT RETRIEVAL CONDITION (MULTILINGUAL)

ST6: DISPLAY RETRIEVAL CONDITION (MULTILINGUAL)

RETRIEVAL CONDITION INPUT DISPLAY PROCESSING

ST7: MAKE REQUEST FOR RETRIEVING DOCUMENTS

ST8: RETURN RETRIEVAL RESULT

ST9: DISPLAY RETRIEVAL RESULT (MULTILINGUAL)

DOCUMENT RETRIEVAL PROCESSING

ST10: MAKE REQUEST FOR OBTAINING BROWSE DOCUMENT

ST11: RETURN DOCUMENT DATA

BROWSE DOCUMENT OBTAINING PROCESSING

ST12 DISPLAY DOCUMENT (MULTILINGUAL)

FIG. 3

DATABASE SERVER SD

APPLICATION SERVER SA

CLIENT TERMINAL DEVICE C

SD2: DOCUMENT DATABASE

SA1: CONTROL UNIT (WWW)

C1: CONTROL UNIT (WEB BROWSER)

SA2: CHARACTER INFORMATION OBJECT

SA3, C5: EXTERNAL CHARACTER REGISTER UNIT OBJECT

SA4, C6: INPUT ASSISTING UNIT OBJECT

C4: DISPLAY UNIT

C2: INPUT UNIT

C3: CHARACTER INFORMATION STORAGE UNIT

FIG. 4

DATABASE SERVER SD

APPLICATION SERVER SA

CLIENT TERMINAL DEVICE C

ST1: ACCESS DOCUMENT RETRIEVAL SCREEN (URL)

ST2: DISPLAY DOCUMENT RETRIEVAL SCREEN

ST3: MAKE REQUEST FOR OBTAINING DOCUMENT INFORMATION

ST4: RETURN INPUT ASSISTING UNIT, EXTERNAL CHARACTER
REGISTER UNIT, AND CHARACTER INFORMATION

ST5: INPUT RETRIEVAL CONDITION (MULTILINGUAL)

ST6: DISPLAY RETRIEVAL CONDITION (MULTILINGUAL)

RETRIEVAL CONDITION INPUT DISPLAY PROCESSING

ST7: MAKE REQUEST FOR RETRIEVING DOCUMENTS

ST8: RETURN RETRIEVAL RESULT

ST9: DISPLAY RETRIEVAL RESULT (MULTILINGUAL)

DOCUMENT RETRIEVAL PROCESSING

ST10: MAKE REQUEST FOR OBTAINING BROWSE DOCUMENT

ST11: RETURN DOCUMENT DATA

BROWSE DOCUMENT OBTAINING PROCESSING

ST12: DISPLAY DOCUMENT (MULTILINGUAL)

ST13: RETRIEVE DOCUMENT

ST14: RETURN RETRIEVAL RESULT

ST15: OBTAIN DOCUMENT DATA

ST16: TRANSMIT DOCUMENT DATA

FIG. 5

SERVER S

CLIENT C

S2: DOCUMENT DATABASE

S1: CONTROL UNIT (WWW)

C1: CONTROL UNIT (WEB BROWSER)

C4: DISPLAY UNIT

C2: INPUT UNIT

C3: CHARACTER INFORMATION STORAGE AREA